SIEMENS

OXYMAT 61

Analyseur d’oxygène pour applications standard

7MB2001

Manuel d’utilisation **09/01**



Conseils à l'utilisateur 1

1.1 Notes pour l'utilisateur



Avant d'entreprendre des travaux, veuillez lire ces instructions de service! Elles contiennent des informations et des remarques importantes qui vous garantissent un fonctionnement fiable de l'appareil, et vous évitent des frais de maintenance. Le maniement de cet appareil en sera facilité et vous conduira à des résulats de mesure sûrs.

Ce manuel se rapporte à la version du logiciel 4.2.1.

1.2 Généralités

Le matériel décrit dans ces instructions de service a quitté nos usines en parfait état. Il a été contrôlé par nos soins pour vous assurer toute sécurité dans son maniement, et afin que ses performances techniques soient garanties. Pour le maintenir dans cet état et lui assurer un fonctionnement sûr et irréprochable, il devra être exploité selon les indications du constructeur. Par ailleurs un fonctionnement fiable de cet appareil dépend avant tout d'un transport approprié, de bonnes conditions de stockage, d'une installation et d'un montage conformes aux règles de l'art, ainsi que d'une exploitation et d'un entretien corrects.

Ces instructions de service contiennent les informations nécessaires à une exploitation appropriée de l'appareil en question. Elles s'adressent aux personnes techniquement qualifiées qui disposent de connaissances suffisantes dans le domaine des mesures, de l'automatisation et de la régulation industrielle, désignées de façon plus large par "technique d'automatisation".

La connaissance et l'interprétation technique parfaite des mentions de sécurité et des avertissements contenus dans ce document sont les conditions préalables à une installation et à une mise en service sans danger du matériel. Uniquement le personnel qualifié dispose des connaissances professionnelles suffisantes pour appliquer de façon naturelle les consignes et avertissements concernant d'une manière générale la sécurité.

Ces instructions de service font partie intégrante de la livraison du produit, même si pour des raisons logistiques la possibilité d'une commande séparée a été prévue. Pour une question de clarté, ces instructions de service ne contiennent pas toutes les informations détaillées sur tous les types et toutes les versions de ce matériel, et ne peuvent pas par conséquent tenir compte de tous les cas de figure pouvant se présenter lors du montage, de la mise en service, du fonctionnement et de la maintenance. Si des informations complémentaires vous sont nécessaires, ou si des problèmes particuliers devaient se présenter pour lesquels ces instructions n'apportent pas de solution immédiate, nous vous invitons à vous adresser à l'agence Siemens la plus proche.

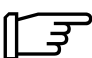
Nota



Avant d'utiliser l'appareil pour une nouvelle application, par exemple dans le cadre de la recherche et du développement, nous vous recommandons de discuter de votre application avec nos conseillers techniques.

1.3 Au sujet de ces instructions de service





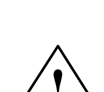
Dans ces instructions de service, sont décrits comment vous pouvez utiliser, mettre en service exploiter et faire la maintenance de ce matériel.

Tenez compte en particulier des **remarques** et des **mises en garde**. Elles sont séparées du reste du texte, et se distinguent par des pictogrammes dont deux exemples sont données ici à gauche. Elles vous fournissent de précieux conseils et vous évitent toute fausse manoeuvre.

1.4 Au sujet des risques

Les informations suivantes préservent d'une part votre sécurité personnelle et d'autre part la sécurité du produit lui-même ou des appareils raccordés, contre tout dommages éventuels.

Les mentions de sécurité et les mises en garde pour écarter les risques pour la vie et la santé des utilisateurs ou du personnel de maintenance et pour éviter des dommages matériels sont mis en exergue par la terminologie définie ci-après. Elles sont par ailleurs désignées par des symboles d'avertissement (pictogramme) dont la signification est adaptée au texte d'accompagnement, et peuvent par conséquent différer des exemples données ci-après. La terminologie utilisée a, au sens de ces instructions de service et des mentions portées sur l'appareil lui-même, la signification suivante:



Danger
signifie que la non application des mesures de précaution appropriées **conduit** à la mort, à des lésions corporelles graves et/ou à un dommage matériel important.



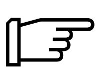
Avertissement
signifie que la non application des mesures de précaution appropriées **peut** conduire à la mort, à des lésions corporelles graves et/ou à un dommage matériel important.



Prudence
avec triangle d'avertissement signifie que la non application des mesures de précaution appropriées **peut** conduire à des lésions corporelles légères.

Prudence
sans triangle d'avertissement signifie que la non application des mesures de précaution appropriées **peut** conduire à un dommage matériel.

Attention
signifie que le non respect de cet avertissement peut entraîner un événement ou un état indésirable.



Remarque
doit vous rendre tout particulièrement attentif à des informations importantes sur le produit, aux manipulations à effectuer avec le produit ou à la partie de la documentation correspondante.

1.5 Utilisation conforme

signifie que ce matériel ne doit être exploité que pour les cas mentionnés dans le catalogue et dans le Descriptif Technique (chapitre 3), uniquement en liaison avec des appareils recommandés par Siemens, ou par des appareils et composants admis par Siemens.

Le matériel décrit dans ce manuel a été conçu, fabriqué, contrôlé et documenté selon les normes de sécurité correspondantes. En respectant les règles de maniement et les mentions de sécurité technique au moment des études, du montage, puis de l’exploitation et de la maintenance, il n’y a normalement aucun risque en ce qui concerne la santé du personnel et les dommages matériels. Cet appareil a été conçu de telle sorte qu’une séparation entre circuits primaires et secondaires soit assurée. Les basses tensions susceptibles d’être raccordées à l’appareil, doivent également être issues de circuits comportant une séparation galvanique.



Avertissement

Après retrait du boîtier ou de la protection empêchant tout contact manuel, ou encore après ouverture de l’équipement de mesure ou de l’armoire d’analyse, certains composants de cet appareil soumis à des tensions électriques dangereuses, deviennent accessibles. De ce fait, seul un personnel qualifié peut effectuer une intervention sur l’appareil. Ce personnel doit être familiarisé avec toutes les origines des dangers ainsi que les dispositions relatives à la maintenance.

1.6 Personnel qualifié

Lors d’une intervention sur l’appareil par du personnel non qualifié, ou en cas de non respect des avertissements invoquées dans ce document ou mentionnées sur l’appareil lui-même, des blessures graves et/ou des dommages matériels importants peuvent survenir. Seul un personnel qualifié est autorisé à intervenir sur cet appareil.

Le personnel qualifié au sens des remarques de sécurité invoquées dans ces instructions de service ou portées sur l’appareil lui-même, sont des personnes qui:

- en tant que personnel de projets/études, sont familiarisées avec le concept de sécurité dans le domaine de la technique d’automatisation,
- ou en tant que personnel utilisateur, informé sur le maniement des installations d’automatisation connaissant le contenu de ce document,
- ou en tant que personnel de mise en service et/ou de maintenance, disposant d’une formation satisfaisante pour la réparation de tels dispositifs d’automatisation ou disposant d’une habilitation leur permettant de mettre en service les circuits électriques des appareils conformément aux standards de la sécurité technique, de les mettre à la terre et de les identifier.

1.7 Garantie du produit

Nous attirons votre attention sur le fait que le contenu de ces instructions de service n'est pas de nature à constituer ou à modifier une partie d'un accord, d'une autorisation ou d'une convention de droits, antérieurs ou actuels. Toutes les obligations de Siemens sont liées au contrat de vente qui comporte également l'intégralité des règles de garantie seules valables. Ces conditions contractuelles de garantie ne sont ni limitées, ni étendues par les indications mentionnées dans ce document

1.8 Livraison du matériel

L'étendue de la fourniture mentionnée sur les documents d'expédition joints lors de la livraison est conforme au contrat de vente en cours.

Avant d'ouvrir le colis, observez les inscriptions éventuelles portées sur l'emballage. Contrôlez si la livraison est complète et intacte. En particulier, comparez le type et le numéro de fabrication indiqués sur la plaquette signalétique avec les références de commande portées sur le bulletin ou la confirmation de commande.

Conservez l'emballage pour le cas où le matériel devait être retourné en nos usines. Au chapitre 9, vous trouverez également un formulaire destiné à cet usage.

1.9 Normes et prescriptions

Dans la mesure du possible, les normes européennes harmonisées ont servi de base à la spécification et la fabrication de l'appareil. Si aucune norme européenne harmonisée n'a été employée, ce sont les normes et les prescriptions régissant en Allemagne Fédérale qui ont été retenues. (voir à ce sujet les caractéristiques techniques dans le chapitre 3, Descriptif Technique).

En cas d'exploitation de ce matériel dans un pays ou un lieu où cette réglementation n'a pas court, respectez les normes et prescriptions en vigueur du pays où sera utilisé le matériel.

1.10 Déclaration de conformité

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of conformity
Déclaration "CE" de conformité
Declaración CE de conformidad
Declaração CE de conformidade
Dichiarazione CE di conformità
EG-Verklaring van overeenstemming
EF-konformitetserklæring
Δηλωση σνμμορφωσησζ EOK
EU Försäkran om överensstämmelse
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Hiermit erklären wir, daß unser Produkt, Typ:
We hereby declare that our product, type;
Nous déclarons par la présente que notre produit, type:
Por la presente declaramos que nuestro producto, tipo:
Com a presente, declaramos que o nosso produto, tipo:
Con la presente dichiariamo che il nostro prodotto tipo:
Hiermee verklaren wij dat ons produkt, type:
Hermed erklaerer vi, at vores produkt af typen:
Με την παρσυσα δηλωνουμε, οτι το προιον μαφ, τυπου:
Härmed försäkrar vi att var produkt, typ:
Taten vkuutamme, että tuotteemme, tyyppi:

OXYMAT 61
7MB2001-xxxxx-xxxx

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
complies with the following relevant provisions:
correspond aux dispositions pertinentes suivantes:
satisface las disposiciones pertinentes siguientes:
esta em conformidade com as disposições pertinentes, a saber:
è conforme alle seguenti disposizioni pertinenti:
voldoet aan de eisen van de in het vervolg genoemde bepalingen:
overholder følgende relevante bestemmelser:
αυταποκπιεται στσυφ ακολουθουφ σξετικουφ κανονισμουφ:
uppfyller följande tillämpliga bestämmelser:
täyttää seuraavat asiaankuuluvat vaatimukset:

Niederspannungsrichtlinie (72/23/EWG und 93/68/EWG)
Low voltage guidlines (72/23/EEC and 93/68/EEC)
Directive sur les basses tensions (72/23/CEE et 93/68/CEE)
Reglamento de baja tensión (72/23/MCE y 93/68/MCE)
Directriz relativa à baixa tensão (72/23/EWG e 93/68/EWG)
Direttiva sulla bassa tensione (72/23/CEE e 93/68/CEE)
Laagspanningsrichtlijn (72/23/EEG en 93/68/EEG)
Lavspændingsdirektiv (73/23/EØF og 93/68/EØF)
Κατευθυτηπια οδηγα πεπι ξαμηληζ τασηζ (72/23/EOK και 93/68/EOK)
Lågspänningsdirektiv (72/23/EEG ja 93/68/EEG)
Pienjännitedirektivi (72/23/ETY ja 93/68/ETY)

EMV-Richtlinie (89/336/EWG, 91/263/EWG, 92/31/EWG und 93/68/EWG)
EMC guideline (89/336/EWC, 91/263/EWC, 92/31/EWC and 93/68/EWC)
Directive CEM (89/336/CEE, 91/263/CEE, 92/31/CEE et 93/68/CEE)
Reglamento de compatibilidad electromagnética (89/336/MCE, 91/263/MCE, 92/31/MCE y 93/68/MCE)
Directriz relativa à compatibilidade electro-magnética (89/336/EWG, 91/263/EWG, 92/31/EWG e 93/68/EWG)
Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE, 91/263/CEE, 92/31/CEE e 93/68/CEE)
EMV-richtlijn (89/336/EEG, 91/263/EEG, 92/31/EEG en 93/68/EEG)
Direktiv om elektromagnetisk forligelighed (89/336/EØF, 91/263/EØF, 92/31/EØF og 93/68/EØF)
Κατευθυτηπια οδηγα πεπι ηλεκτπομαγνητικηζ σνμβατοτηταζ (89/336/EOK, 91/263/EOK, 92/31/EO και 93/68/EOK)
EMV-direktiv (89/336/EEG, 91/263/EEG, 92/31/EEG ja 93/68/EEG)
Sähkömagneettisen mukautuvuuden direktivi (89/336/ETY, 91/263/ETY, 92/31/ETY en 93/68/ETY)

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:
Applied harmonized standards, in particular:
Normes harmonisées, notamment:
Normas armonizadas utilizadas, particularmente:
Nomas harmonizadas utilizadas, em particular:
Norme armonizzate applicate, particolarmente:
Grbruikte gehamiseerde normen, in het bijzondere:
Anvendte hasrmoniserede normer, især:
Εφαπμδσεθεντα εναπμονισμενα ππορν πα, ειδικοτεπα:
Tillämpade harmoniserade standarder, särskilt:
Käytetyt yhdenmukaiset standardit, etenkin:

EN50081-1
EN50082-2
EN61010

SIEMENS

Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungstechnik
Geschäftsgebiet Prozeßanalytik
PI 2
D-76181 Karlsruhe

Karlsruhe, Septembre 2001

signé Dr. Diedrich	signé van Dycke
(GZ-Leitung)	(Betriebsleitung)

Instructions de montage

2

2.1 Consignes de sécurité



Avertissement!

Certaines parties de cet appareil sont soumises à des tensions dangereuses. Avant de mettre l'appareil sous tension, il convient de fermer le boîtier et de le mettre à la terre. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages matériels. Voir paragraphes 2.5 et 2.5.1.

Un appareil d'exécution standard ne doit pas être exploité en atmosphère à risque d'explosion. L'amenée de gaz à composants inflammables en concentration supérieure à la limite inférieure d'explosivité (LIE), doit être débatue avec les experts Ex compétents et relève en définitive de la seule responsabilité de l'exploitant.

Il faut remarquer qu'en cas d'alimentation interne avec du gaz de référence, celui-ci est mélangé au gaz de mesure avec environ 0,5 l/min. Etant donné que des mélanges explosifs peuvent en résulter si le cas de gaz de mesure est inflammable, vous devez utiliser exclusivement une alimentation en gaz de référence avec de l'azote.

2.2 Conditions préalables pour montage

Il est recommandé de choisir un endroit exempt de vibrations pour le montage.

Si l'**OXYMAT 61** doit être incorporé dans une armoire ou dans un boîtier, il devra être fixé sur des rails de guidage. Un montage par la face avant ne convient pas dans ce cas, car le poids propre de l'appareil déformerait le châssis.

En cas de montage en armoire, il faut veiller à assurer une ventilation suffisante entre les appareils.

Lorsque l'appareil est installé en site libre, il convient de le protéger des rayons directs du soleil.

La température ambiante admissible de 5 °C ... 45 °C doit être respectée lors du fonctionnement de l'appareil (voir paragraphes LEERER MERKER à 3.9 ”Caractéristiques techniques”).

OXYMAT 61

Evitez de monter des appareils sensibles aux champs magnétiques à proximité de l'**OXYMAT 61**, celui-ci émettant, de par son principe de fonctionnement, des champs magnétiques de fuite. Selon la sensibilité des appareils, une distance de jusqu'à 50 cm s'impose (voir aussi *fonction 57*).

2.3 Raccordement et schéma du circuit interne de gaz

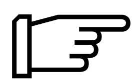
2.3.1 Conduites de gaz de mesure

Les raccordements prévus pour le gaz sont des embouts de raccordement d'un diamètre de tuyau de 6 mm ou 1/4". Pour les conduites d'amenée et d'évacuation du gaz de mesure, choisir un matériau approprié au gaz de mesure.



Prudence

De manière générale, l'**OXYMAT 61** doit être exploité de façon à que la pression ne s'élève pas dans la partie analytique. Si plusieurs appareils sont montés en série, il faut veiller à ce que les appareils en aval ne présentent pas de striction dans le circuit du gaz (évacuation libre du gaz). En cas de variantes d'appareil **OXYMAT 61** muni d'une striction dans le circuit du gaz, celle-ci doit être supprimée. Seule la striction située entre l'amenée du gaz de mesure et la première partie analytique peut être maintenue en place.



Remarque !

Les surveillances du gaz de mesure (pressostat) des parties analytiques en aval ne fonctionnement plus une fois que la striction de gaz de mesure a été retirée. Pour éviter des signalisations d'erreur, vous devez désactiver celles-ci ("Débit gaz de mesure trop faible") dans la fonction de configuration correspondante (chapitre 5.2.5, fonction 87, erreur S16). N'oubliez pas non plus que l'affectation d'un relais à la signalisation de défaut "débit gaz de mesure" est sans fonction.
Si la sortie gaz de mesure doit rejoindre une **conduite d'évacuation**, il ya lieu de respecter les dispositions suivantes:

- La résistance d'écoulement da la **conduite d'évacuation** doit être maintenue aussi faible que possible par une liaison courte ou par une transition à un diamètre plus important.
- La **conduite d'évacuation** ne doit pas être influencée par des variations brutales de pression à l'intérieur du collecteur. Si cela n'est pas possible, prévoir soit une évacuation sépaée, soit le montage d'un pot d'amortissement (> 1 l) entre l'appareil et le collecteur (passe bas pneumatique).



Avertissement!

En présence de gaz toxiques ou corrosifs, ou de gaz qui peuvent engendrer un mélange explosible, l'évacuation doit être réalisée de sorte à ne pas mettre en danger les personnes ou les appareils et de ne pas nuire à l'environnement !

2.3.2 Conduites de gaz de référence

L'**OXYMAT 61** est généralement pourvu de conduites de gaz de référence. Les raccordements prévus sont des embouts de raccordement d'un diamètre de tuyau de 6 mm ou 1/4" . Choisir un matériau approprié au gaz de référence.

OXYMAT 61

Avec les gaz de référence N_2 et O_2 il faut utiliser un tube métallique pour la conduite de gaz de référence. Celle-ci doit être aussi courte que possible et de faible section.

Si le gaz de référence utilisé est l'air, il faut prévoir un assécheur dans le circuit d'arrivée d'air, afin d'éviter des erreurs de variation de volume dues à l'humidité dans la cellule de référence.

En cas de modification ultérieure de l'alimentation en gaz de référence, il faut faire remplacer l'embout de raccordement et l'étranglement du gaz de référence (fonctionnement basse pression 0,1 bar) par des agents de service après-vente qualifiés.

2.3.3 Capteur de pression

L'**OXYMAT 61** possède un capteur de pression interne servant à corriger l'influence de la pression sur la valeur de mesure.

Ce capteur est monté sur la partie analytique et mesure directement la pression du gaz de mesure dans l'amenée du gaz de référence. Il n'est pas besoin d'en tenir compte lors de l'installation.

2.4 Conditionnement du gaz à analyser

Afin d'éviter un encrassement des éléments en contact avec le gaz de mesure ainsi qu'une perturbation des mesures, il y a lieu de prévoir un conditionnement correct du gaz de mesure.

D'une manière générale, prévoir avant l'entrée du gaz de mesure dans l'**OXYMAT 61** (voir Fig. 2-1):

- une sonde de prélèvement,
- un réfrigérant de gaz,
- un filtre,
- une pompe de prélèvement.

Selon la composition du gaz, il sera peut être nécessaire de prévoir des équipements supplémentaires, comme p. e x. des bouteilles de lavage, des filtres supplémentaires ainsi qu'un détendeur.

Des composants corrosifs ou perturbant la mesure sont à éliminer par des filtres d'absorbtion appropriés placés en amont.

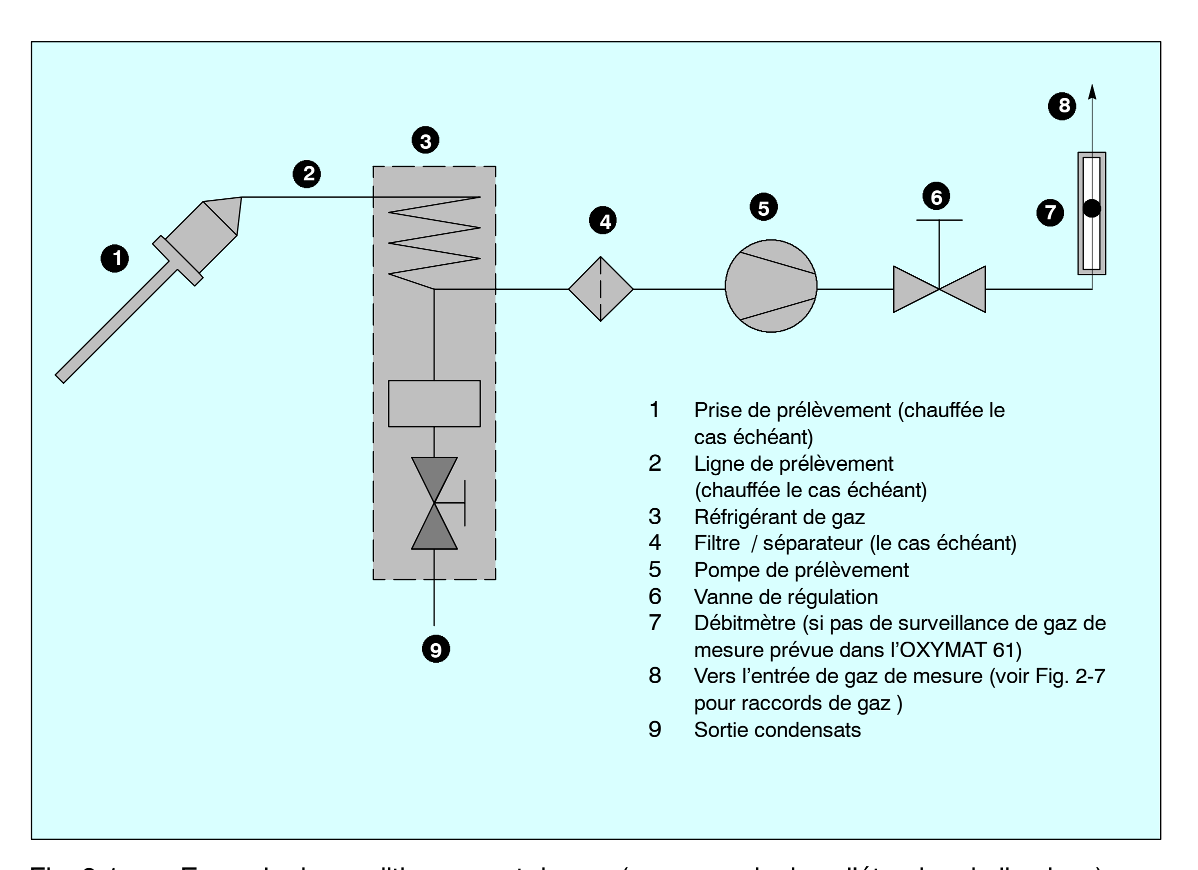


Fig. 2-1 Exemple de conditionnement de gaz (non compris dans l'étendue de livraison)

2.5 Raccordements électriques



Avertissement!

Pour l'installation électrique :

Respecter les prescriptions nationales en vigueur (réglementation VDE 0100 en Allemagne Fédérale) pour "Installations électriques, tensions inférieures à 1000 V".

Lors de l'installation d'appareils étanches aux buées en atmosphère à risque d'explosion de la zone 2, il convient de respecter les exigences de VDE 0165 (EN 60079-14) ou les normes internationales équivalentes. Il convient d'user particulièrement de précautions en introduisant les câbles (raccords à vis PG) sous peine de nuire à l'étanchéité aux buées.

Moment du couple et diamètre admissible pour les raccords à vis:

- PG 13,5: 3,8 ±0,2 Nm; ∅ 6 ... 12 mm
- PG 16: 5,0 ±0,2 Nm; ∅ 10 ... 14 mm

En cas de non-respect de ces prescriptions, la mort, des blessures corporelles ou des dommages matériels sont à craindre.

2.5.1 Raccordement secteur

- L'appareil est pourvu d'un connecteur CEE que seules des personnes qualifiées (voir paragraphe 1.5) sont autorisées à raccorder au câble d'alimentation du secteur. Le câble d'alimentation doit être pourvu d'un conducteur de protection relié au potentiel du boîtier. Section des fils $\geq$ 1 mm^2. Le conducteur de phase doit être raccordé au connecteur à l'endroit repéré.
- Le câble de raccordement au secteur doit être posé séparément des conducteurs de signaux.
- Prévoir un dispositif de sectionnement à proximité imédiate de l'analyseur de gaz (pouvoir de coupure, voir plaque signalétique). Ce dispositif doit être d'accès facile.
- Vérifier si la tension secteur indiquée sur la plaque signalétique correspond à l'énergie auxiliaire du réseau sur lequel va être raccordé l'analyseur de gaz.

2.5.2 Raccordement des câbles pour les signaux



Avertissement!

Les tensions de signaux doivent être des faibles tensions isolées électriquement (SELV).

Si des signaux (par ex. sortie analogique 4 ... 20 mA) doivent être conduits dans une zone à risque d'explosion de zone 1, ils doivent être à protection intrinsèque. Il est nécessaire d'équiper l'appareil de cartes de limitation l'énergie.

Le marquage Ex de ces cartes doit être visible sur le boîtier.

- Dans le cas de l'appareil rackable, les conducteurs de signaux sont à raccorder aux connecteurs DSUB de la face arrière de l'appareil.
- Pour éviter la formation d'arcs électriques lors des coupures de relais (comme par ex. les relais de signalisation et de valeurs limites), raccorder des éléments RC (voir figure 6.7). Toutefois, il faut retenir qu'un élément RC apporte toujours un temps de retard lors de la commande d'éléments inductifs (comme dans ce cas une bobine d'électrovanne). De ce fait l'élément RC doit être calculé selon la formule d'approximation suivante:

  $R\,[\Omega] \approx 0,2\,x\,R_L\,[\Omega]$ $\qquad$ $C\,[\mu F] \approx I_L\,[A]$

  Utiliser un condensateur C non polarisé.
  En cas de branchement avec du courant continu, l'élément RC peut être remplacé par une diode de soufflage d'arcs électriques.
- Les fils de raccordement des sorties de relais et des entrées binaires ainsi que des entrées et sorties analogiques doivent être blindées. Les raccorder aux connecteurs DSUB selon les Fig. 2-3 et Fig. 2-4.
  La section des fils doit être $\geq$ 0,5 mm^2. Types de fils recommandés JE-LiYCY ... BD. Les longueurs des lignes dépendent de la charge admissible des signaux de sortie analogiques.

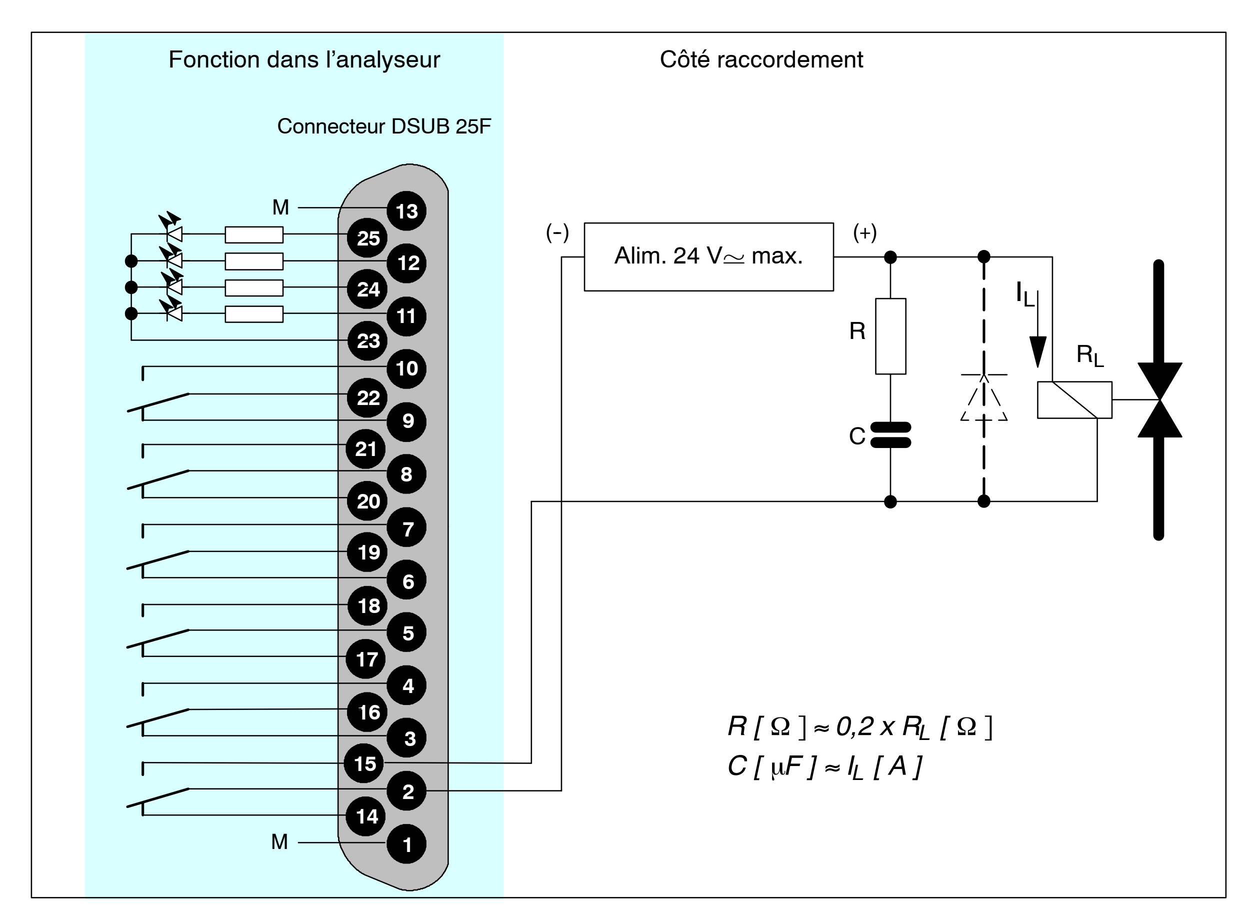


Fig. 2-2 Exemple de soufflage d'arc électrique d'un contact de relais (appareil rackable)

- La masse de référence des signaux de sortie est le potentiel du boîtier.
- Les sorties analogiques sont séparées galvaniquement, même entre elles.
- La ligne de l'interface (RS 485) doit être blindée et reliée au potentiel du boîtier. Le blindage de la ligne doit être raccordé sur une grande surface au blindage du connecteur DSUB. La section des fils doit être $\geq$ 0,5 mm^2. La longueur maximale de la ligne d'interface ne doit pas dépasser 500 m.

2.5.3 Occupation des connecteurs

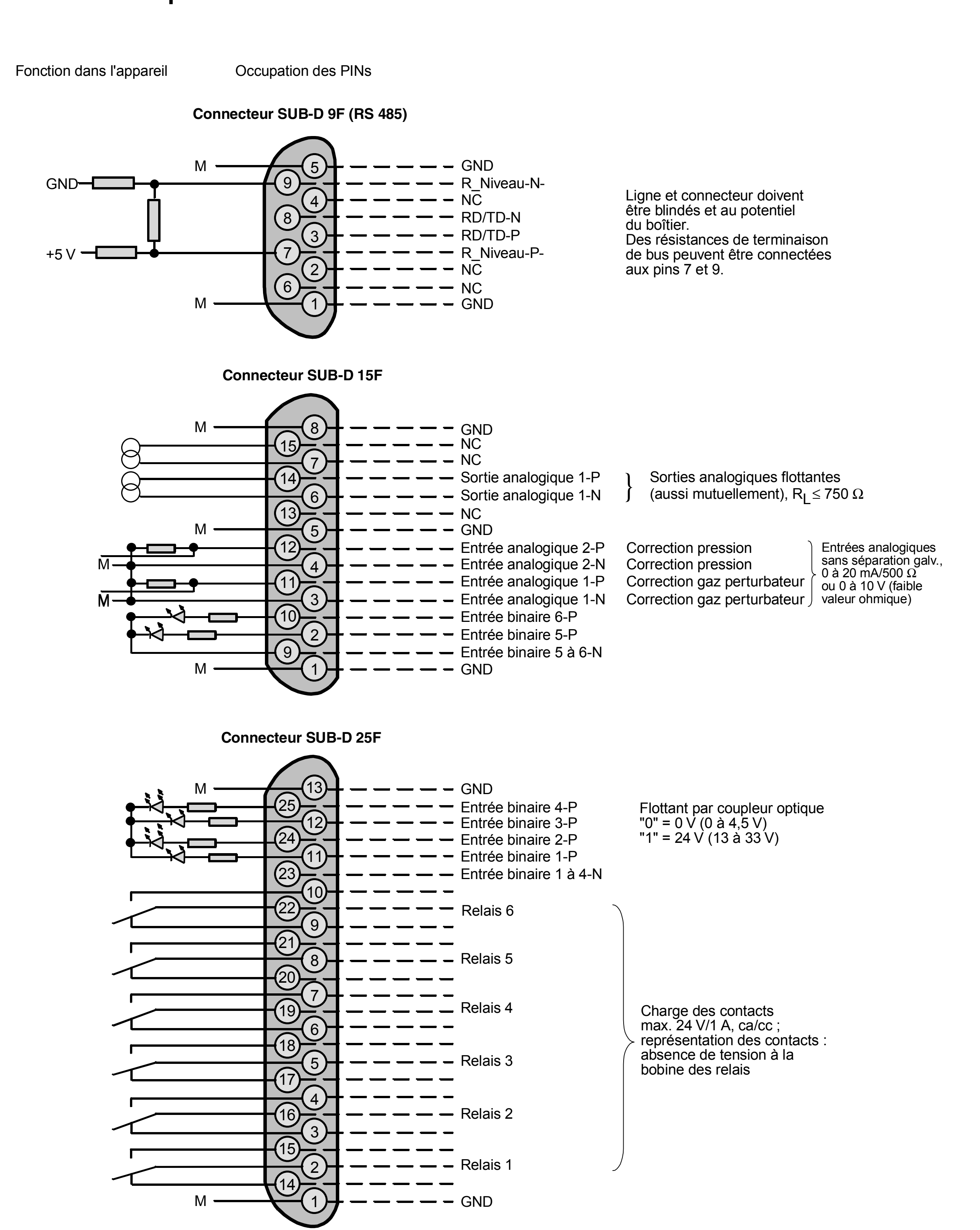


Fig. 2-3 Occupation des connecteurs **OXYMAT 61**

Fonction dans l'appareil Occupation des PINs

Connecteur SUB-D 37F (option)

Fonction dans l'appareil	PIN	Occupation des PINs
M	19	GND
	37	NC
	18	NC
	36	Entrée binaire 14-P
	17	Entrée binaire 13-P
	35	Entrée binaire 12-P
	16	Entrée binaire 11-P
	34	Entrée binaire 10-P
	15	Entrée binaire 9-P
	33	Entrée binaire 8-P
	14	Entrée binaire 7-P
	32	Entrée binaire 7 à 14-N
	13, 31, 12	Relais 14
	30, 11, 29	Relais 13
	10, 28, 9	Relais 12
	27, 8, 26	Relais 11
	7, 25, 6	Relais 10
	24, 5, 23	Relais 9
	4, 22, 3	Relais 8
	21, 2, 20	Relais 7
M	1	GND

Flottant par coupleur optique
"0" = 0 V (0 à 4,5 V)
"1" = 24 V (13 à 33 V)

Charge des contacts
max. 24 V/1 A, ca/cc ;
représentation des contacts :
absence de tension à la
bobine des relais

Fig. 2-4 Occupation des connecteurs du module Autocal **OXYMAT 61**

La description des autres options électroniques se trouve dans la documentation fournie lors de leur livraison.

2.5.4 Exemples de câblage pour Autocal

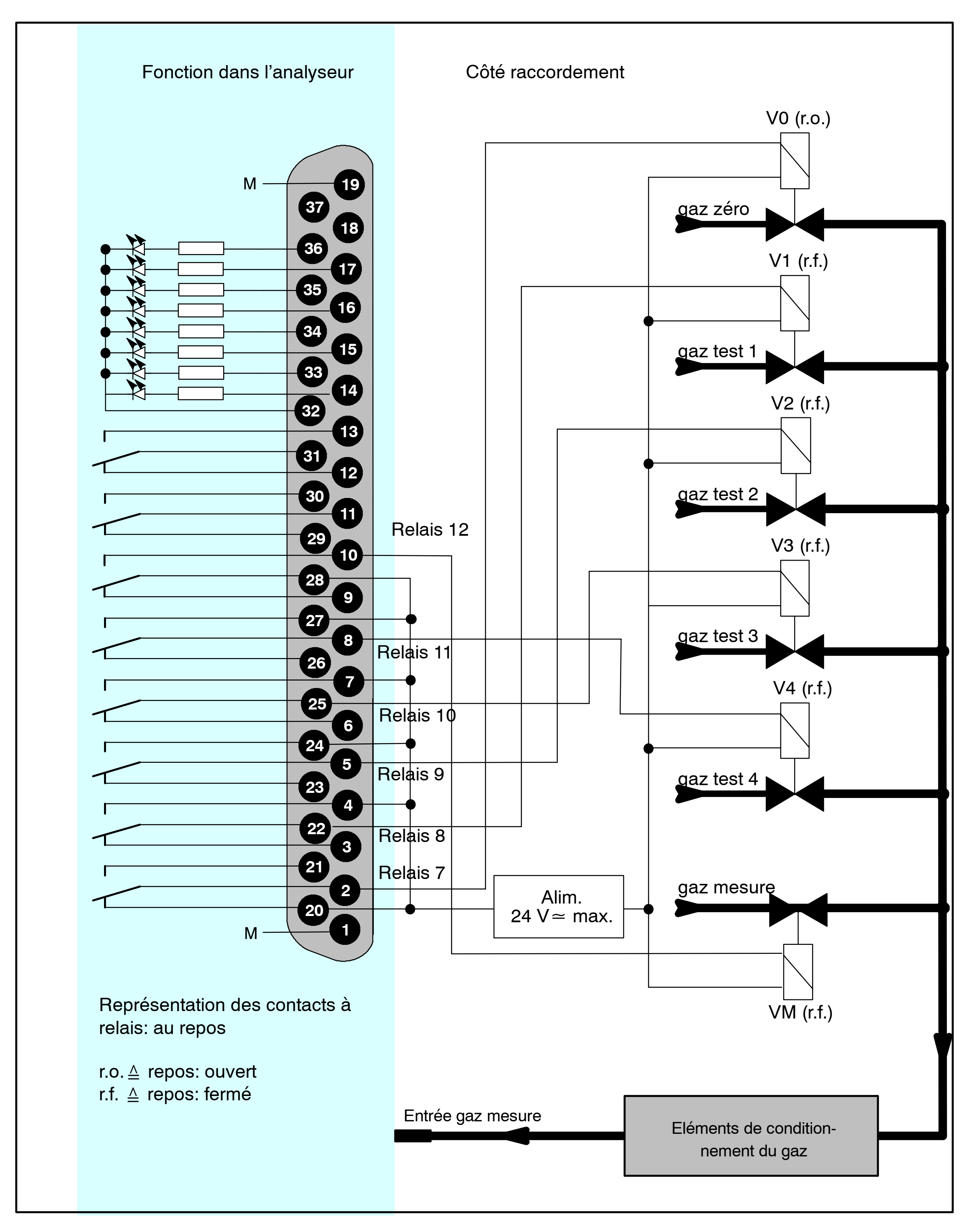


Fig. 2-5 Occupation des contacts et schéma des vannes de commutation pour "Autocal"

2.6 Plans d'encombrement

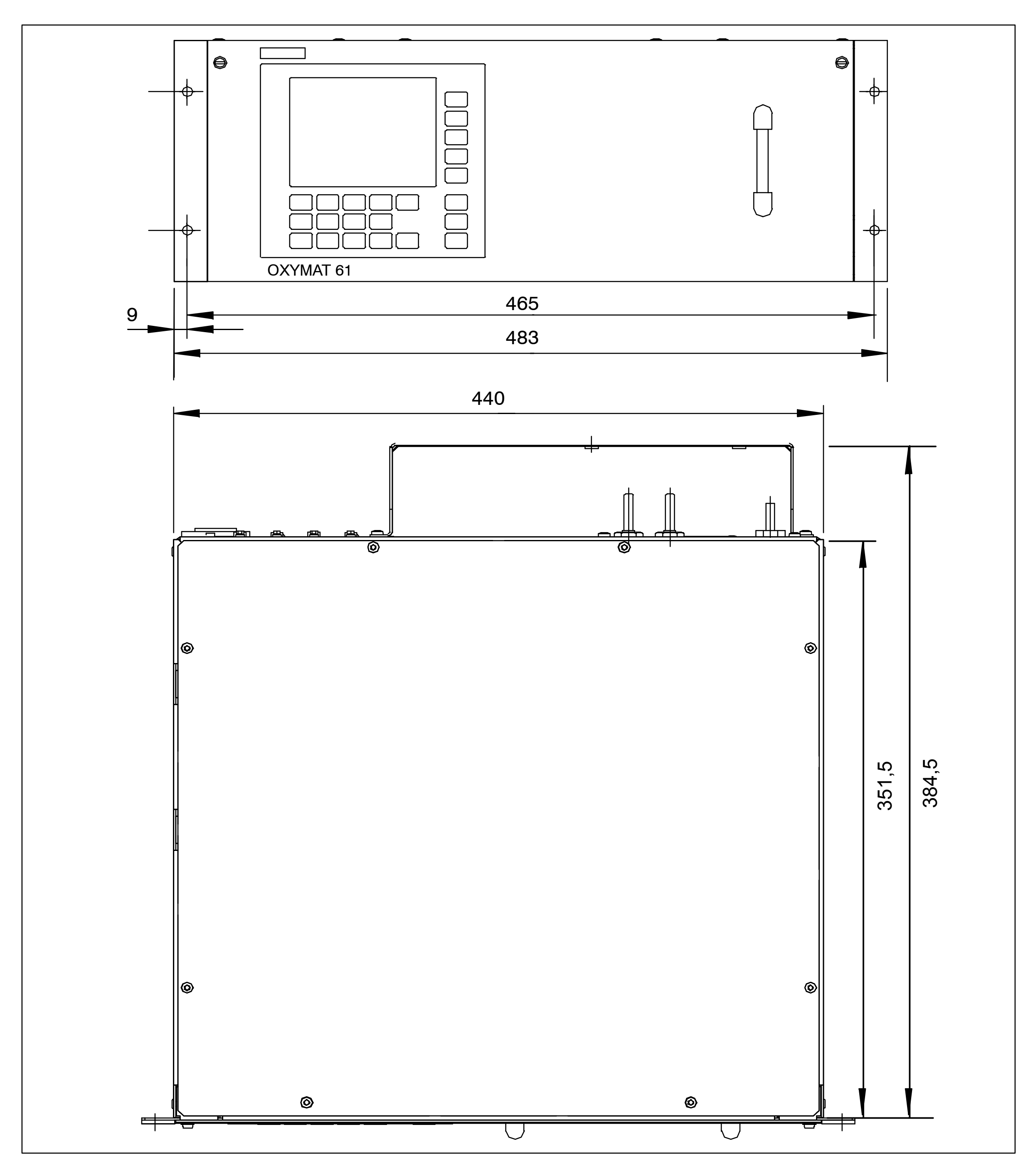


Fig. 2-6 Cotes pour les travaux préliminaires de montage (vue de face et vue de dessus)

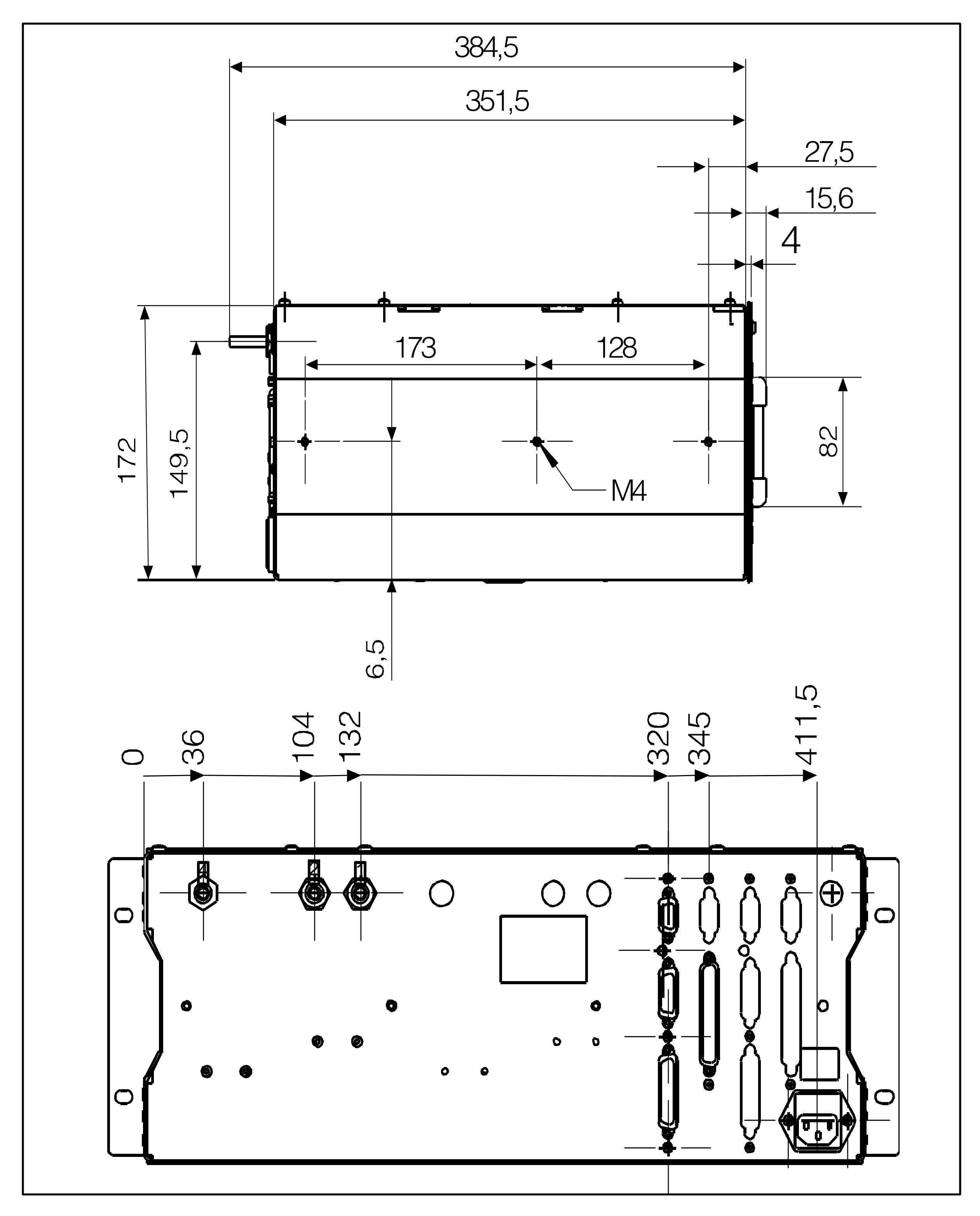


Fig. 2-7 Cotes pour 7MB2001 (**OXYMAT 61**)

Descriptif technique

3

3.1 Domaine d'application

L'analyseur de gaz **OXYMAT 61** fonctionne selon le principe paramagnétique et est utilisé pour la mesure d'oxygène dans les gaz.

Exemples d'application

Mesure d'O_2

- pour la commande de chaudières dans les installations de combustion
- dans les applications relevant de la sécurité
- comme grandeur de référence dans les mesures à l'émission selon la réglementation en vigueur
- dans l'industrie automobile (équipements pour plate-forme d'essai)
- mesure dans l'industrie de l'emballage
- dans les équipements de surveillance
- dans les installations chimiques
- dans les process pour gaz purs, pour le contrôle de qualité

Principales caractéristiques

- quatre étendues de mesure, librement paramétrables, également avec décalage de zéro, toutes les étendues de mesure linéaires
- sortie de la valeur de mesure séparée galvaniquement 0/2/4 à 20 mA (également inversée)
- possibilité de sélection de la commutation des étendues de mesure automatique ou manuelle et à distance
- mémorisation de la valeur de mesure durant l'ajustage
- large choix des constantes de temps (élimination du bruit de fond statique/dynamique); ainsi le temps de réponse de chaque composant est adapté à chaque exigence
- manipulation simple grâce à une interface utilisateur guidée par menus
- temps de réponse court
- dérive à long terme négligeable
- alimentation en gaz de référence au choix externe (N_2, O_2 ou air, environ 3000 hPa) ou par une pompe de gaz de référence intégrée (air ambiant)
- code d'accès à deux niveaux pour éviter les manipulations inopportunes et les accès non autorisés
- capteur de pression interne pour la correction des variations de gaz de mesure dans la plage de 700 à 1200 hPa (absolu)
- ajustage automatique des étendues de mesure, paramétrable
- exploitation selon le standard de la norme NAMUR
- raccordement au bus de terrain (option)
- surveillance du gaz de mesure (option)
- surveillance du gaz de référence en cas de raccordement 3000 à 4000 hPa
- différentes plus petites plages de mesure, selon l'exécution 2,0 % ou 5,0 % O_2
- analyseurs personnalisés comme par ex.:
  - réception de l'appareil en usines par l'utilisateur
  - plaques signalétiques TAG
  - enregistrement des dérives de l'appareil
- remplacement aisé de l'appareil grâce aux raccordements électriques faciles à couper de l'appareil
- rack 19", 4 UH (Unités de Hauteur) pour montage sur cadre pivotant
- rack 19", 4 UH pour montage en armoire, avec ou sans glissières télescopiques
- plaque frontale pivotante vers le bas pour les besoins de la maintenance (raccordement d'un micro-ordinateur portable)
- circuits de gaz internes: tuyaux en FKM (Viton)
- raccords pneumatiques pour gaz de mesure: diamètre tube 6 mm ou $^1/_4$"
- cellule de mesure en acier inox (No. 1.4571)

3.2 Constitution

Affichage et panneau d'exploitation

- grand écran LCD pour un affichage simultané:
  - de la valeur de mesure (analogique et digitale)
  - d'une ligne d'état
  - des étendues de mesure
- contraste du display réglable par menu
- LED rétroéclairé en permanence
- affichage des mesures à cinq chiffres (le point décimal occupe un chiffre)
- clavier à membrane lavable avec cinq touches softkey
- interface guidée par menus pour le paramétrage, les fonctions de test et l'ajustage
- aide à l'utilisateur en texte clair
- affichage graphique de l'évolution de la concentration du gaz de mesure; intervalles de temps paramétrables

Entrées et sorties

- six entrées binaires librement configurables (par ex. commutation d'étendue de mesure, traitement de signaux externes du conditionnement de l'échantillon)
- six sorties à relais librement configurables (défaillance, demande de maintenance, interrupteur de maintenance, alarme de seuil, électrovannes externes)
- deux entrées analogiques configurables (par ex. correction de gaz perturbateur, capteur de pression externe)
- possibilité d'ajouter 8 entrées binaires et sorties de relais supplémentaires pour ajustage automatique avec au maximum 4 gaz étalon

Communication

- RS 485 intégré dans l'appareil de base (raccord sur la face arrière)

Options:

- interface AK selon le standard de l'industrie automobile avec extension des fonctions
- convertisseur RS 232
- intégration dans des réseaux via interface PROFIBUS DP/PA
- logiciel Siprom GA comme outil de maintenance

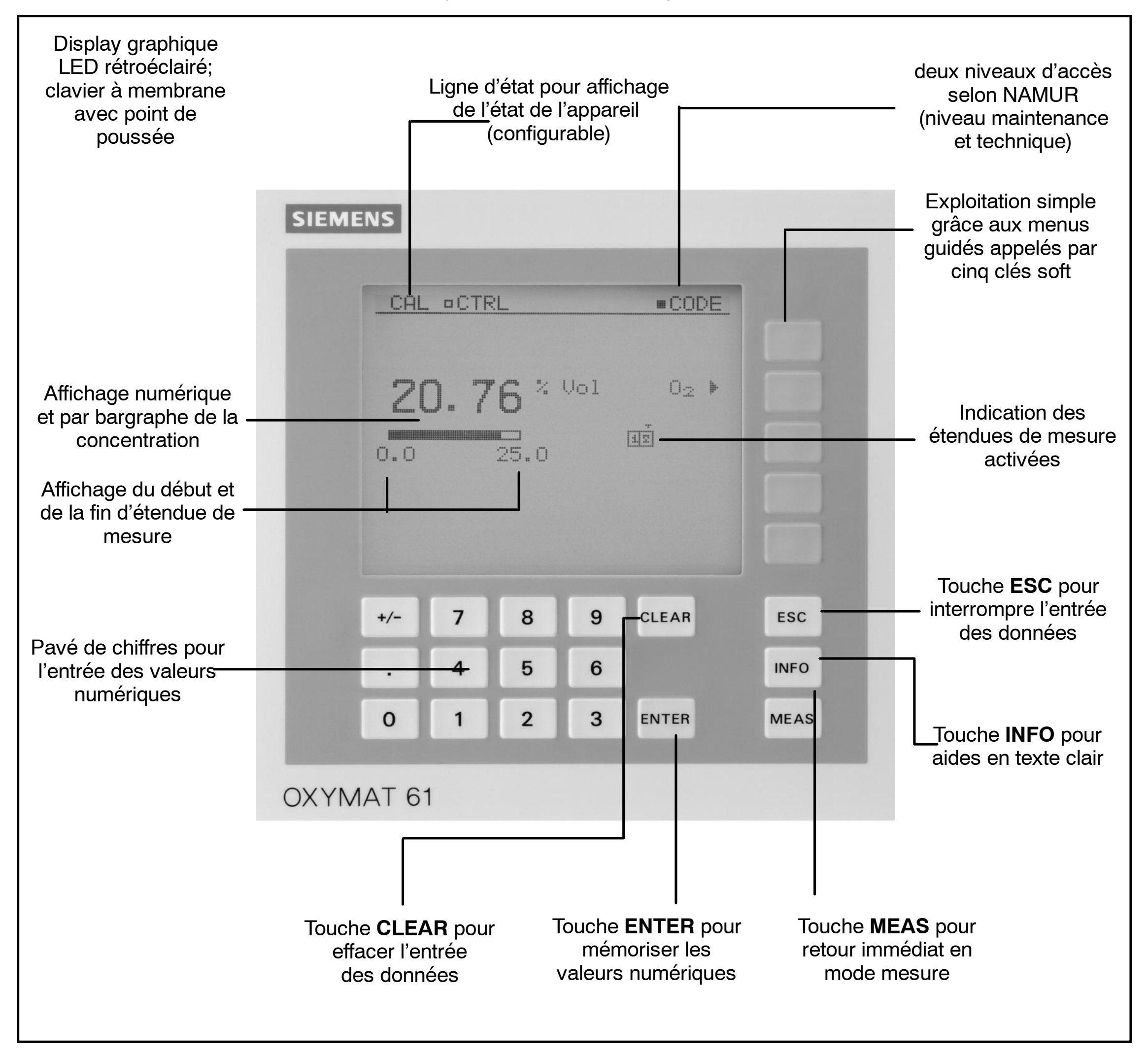


Fig. 3-1 Clavier à membrane et display graphique

3.3 Interface de communication

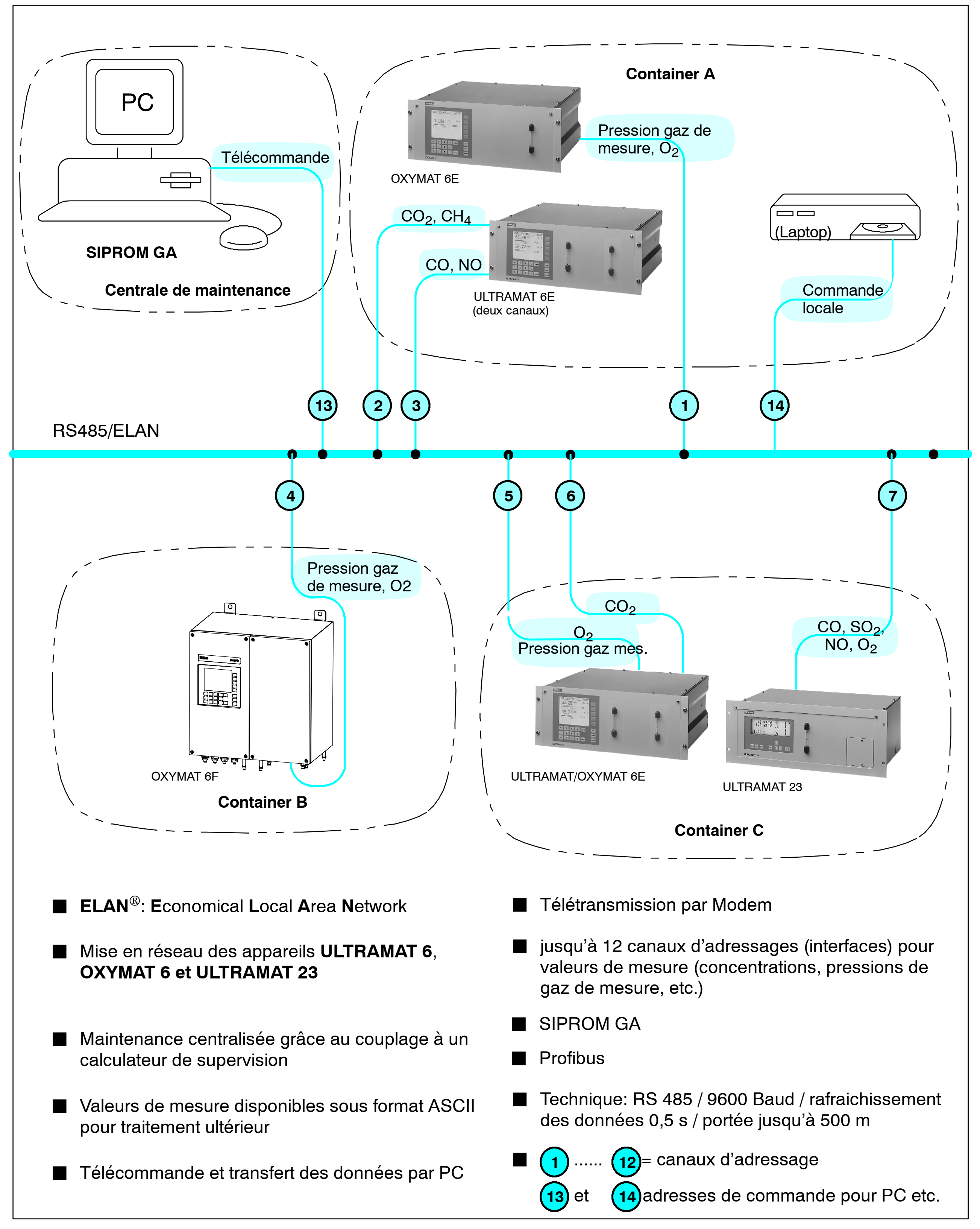


Fig. 3-2 Différents appareils mis en réseau avec RS485

3.4 Fonctionnement

Contrairement à presque tous les autres gaz, l'oxygène est paramagnétique. Cette propriété est utilisée dans le canal d'analyse **OXYMAT 61** comme principe de mesure.

Dans un champ magnétique inhomogène, les molécules d'oxygène sont attirées, du fait de leur paramagnétisme, vers la zone de champ la plus élevée. Si deux gaz de concentrations différentes en oxygène se rencontrent dans un champ magnétique, il se produit entre eux une différence de pression.

Pour l'OXYMAT 61 l'un des gaz (1, fig. 3-3) est un gaz de référence (N_2 très pur, O_2 ou air), l'autre le gaz de mesure (5, fig. 3-3). Le gaz de référence est amené à la cellule de mesure (6) par deux conduits (3). L'un des deux flux de gaz de référence rencontre le gaz de mesure dans le champ magnétique (7). La pression, proportionnelle à la teneur en oxygène du gaz de mesure, provoque un écoulement forcé - dû aux étranglements (2) - du gaz de référence par le canal de jonction à travers un microdétecteur de débit (4), qui convertit ce débit en un signal électrique.

Le microdétecteur de débit se compose de deux grilles de nickel chauffées à env. 120 °C qui forment, avec deux résistances complémentaires, un pont de Wheatstone. Du fait du montage très rapproché des grilles, le débit pulsé - provoqué par le champ magnétique alternatif (8) - fait varier les résistances des grilles de nickel, d'où un déséquilibre du pont, lequel est fonction de la concentration d'oxygène contenue dans le gaz de mesure.

Comme le microdétecteur de débit est placé dans le flux du gaz de référence, la mesure n'est pas influencée par la conductibilité thermique, la chaleur spécifique et le frottement interne du gaz de mesure. Indépendamment de celà, le détecteur est protégé contre la corrosion puisqu'il n'est jamais en contact avec le gaz de mesure.

Grâce à l'utilisation d'un champ magnétique alternatif (8) l'écoulement initial du gaz de référence n'est pas pris en compte par le détecteur, de sorte que la mesure est indépendante de la position de la cellule, et de ce fait de l'inclinaison de l'analyseur lui-même.

Le volume de la cellule de mesure (6) traversée directement par le gaz de mesure est très faible; le microdétecteur de débit comporte un temps de réaction presque instantané. Ceci confère au canal OXYMAT un temps de réponse très court.

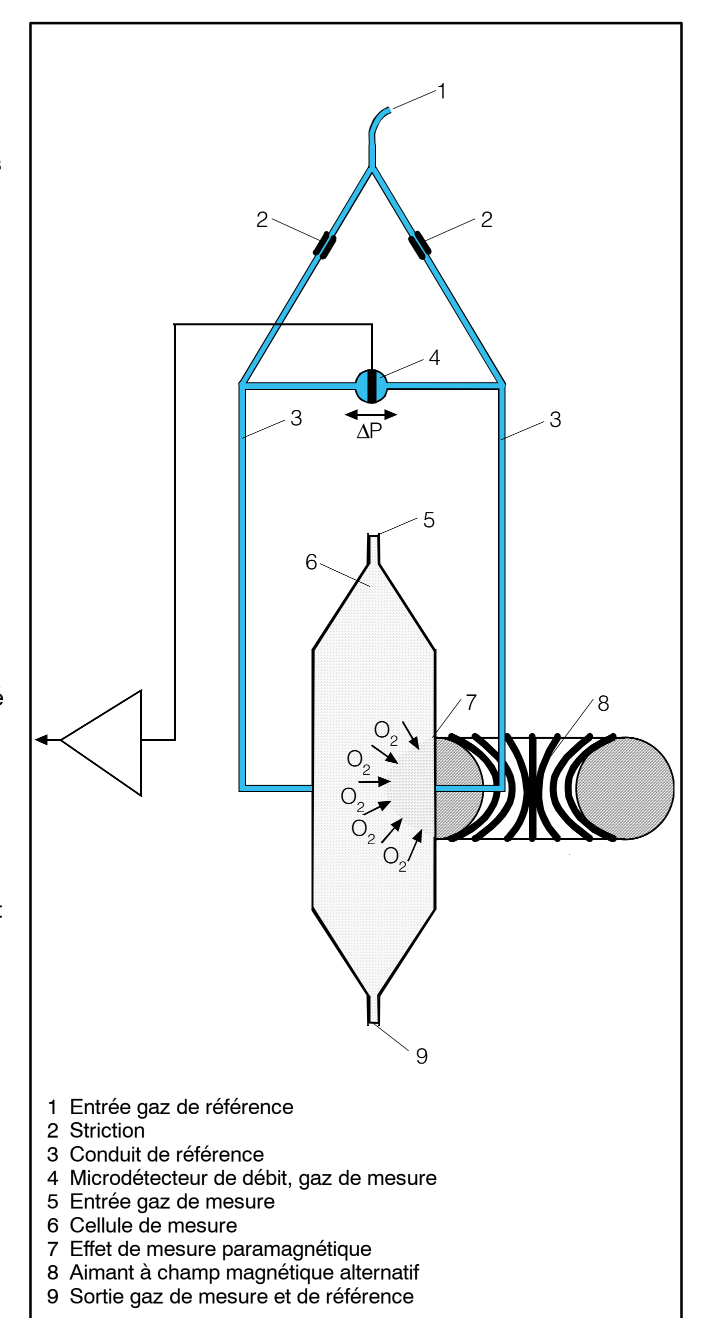


Fig. 3-3 Fonctionnement

3.5 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques générales	
Etendues de mesure	4, commutation interne et externe et également automatique
Etendue de mesure la plus faible [3]	2% Vol. ou 5% Vol. O_2
Etendue de mesure la plus élevée	100% Vol. O_2
Etendues de mesure avec décalage d'origine	entre 0 et 100% Vol., tout point zéro réalisable si du gaz de référence approprié est utilisé (voir Tableau 3.1)
Compatibilité électromagnétique (CEM)	cf. au standard NAMUR NE21 (05/93); EN 50081-1, EN 50082-1
Degré de protection	IP 20 selon EN 60529
Sécurité électrique.	selon EN 61010-1 catégorie de surtension III
Position d'exploitation (analyseur)	Plaque frontale verticale
Encombrement (analyseur)	voir Fig. 2-6 et Fig. 2-7
Poids (analyseur)	env. 13 kg

Energie auxiliaire	
Energie auxiliaire	AC 100 à 120 V (plage admissible 90 V à 132 V), 48 à 63 Hz ou AC 200 à 240 V (plage admissible 180 V à 264 V), 48 à 63 Hz
Energie consommée (analyseur)	env. 37 VA
Valeurs des fusibles	100 ... 120V 1T/250 200 ... 240V 0,63T/250

Conditions d'admission du gaz de mesure	
Pression admissible	700 à 1200 hPa (alimentation en gaz de réf. externe) domaine de pression atmosphérique (avec pompe intégrée)
Débit	18 à 60 l/h (0,3 à 1 l/min)
Température	0 à 50°C
Humidité	< 90% RH [1]

Constantes de temps	
Temps de préchauffage	à temp. ambiante: < 30 min [2]
Retard à l'affichage (t_{90})	3,5 s
Amortissement (constante électrique)	0 à 100 s paramétrable
Temps mort (temps de rinçage des circuits de gaz-pour débit de 1 l/min)	env. 0,5 à 2,5 s selon l'éxécution
Temps de traitement interne du signal	< 1 s

Plage de correction de la pression	
Capteur de pression (interne ou externe)	700 à 1200 hPa absolu

Comportement de la mesure [3]	
Variations du signal de sortie	< 0,75% de la plus petite étendue de mesure donnée sur la plaque signalétique avec la constante d'amortissement électronique de 1s (correspond à $\pm$ 0,25% pour 2σ)
Dérive du point zéro	< 0,5% /mois de la plus petite EM indiquée sur la plaque signalétique
Dérive de la valeur de mesure	< 0,5% / mois de la plus petite étendue de mesure
Reproductibilité (précision)	< 1% de l'étendue de mesure
Erreur de linéarité	< 1% de l'étendue de mesure

Grandeurs perturbatrices [3]	
Température ambiante	< 0,1 [% O_2]/10 K rapporté à la plus petite EM indiquée sur la plaque signalétique
Pression du gaz de mesure	sans compensation de pression: < 2% de l'EM pour 1% de variations de pression; avec compensation de pression: < 0,2% de l'EM/1% de variations de pression
Gaz résiduaires	écart sur le zéro correspondant au paramagnétisme et au diamagnétisme des gaz (voir Tableau 3.2)
Débit du gaz de mesure	< 1% de la plus petite EM indiquée sur la plaque signalétique, pour une variation du débit de 0,1 l/min dans les limites admissibles (0,2 à 1l/min)
Energie auxiliaire	< 0,1% de la plage du signal de sortie pour une variation du secteur de $\pm$10 %

Entrées, sorties électriques	
Sortie analogique	0 / 2 / 4 à 20 mA, libre de potentiel charge 750 Ω
Sorties relais	6, avec contacts inverseurs, librement paramétrables pour par ex. reconnaissance des EM; charge: AC/DC 24 V / 1A, libre de potentiel
Entrées analogiques	2, prévues pour 0 / 2 / 4 à 20 mA, pour capteur de pression externe et correction des gaz résiduaires
Entrées binaires	6, prévues pour 24 V, libres de potentiel, librement paramétrable, pour par ex. commutation des étendues de mesure
Interface série	RS 485
Options	électronique additionnelle permettant 8 entrées binaires et 8 sorties de relais supplémentaires, pour par ex. commande de l'ajustage automatique; électronique additionnelle pour Profibus PA et PROFIBUS-DP

Conditions climatiques	
Température ambiante admissible	-30 à +70°C transport/stockage +5 à +45°C en service
Humidité admissible	< 90% RH [1] en moyenne / an, en cas de transport et de stockage [4]

1) RH: humidité relative
2) La précision la plus grande est obtenue après 2 heures de fonctionnement.
3) Rapporté aux conditions normales: 1000 hPa absolu, 25 °C et 0,5 l/min de débit de gaz de mesure
4) Pas de condensation
*) selon DIN EN 61207/IEC 1207

3.6 Gaz de référence, erreur sur le zéro

Etendues de mesure	Gaz de référence recommandé	Pression du gaz de référence	Remarques
0 à . . . .% Vol O_2	$N_{2,\ 4.6}$	3000 à 4000 hPa absolu	Le débit du gaz de référence se règle automatiquement entre 5 et 10 ml/min
. . . à 100% Vol. O_2 (décalage de zéro avec fin d'étendue de mesure 100% Vol. O_2)	O_2		
aux alentours de 21% Vol. O_2 (décalage de zéro avec 21% Vol. O_2 compris dans la plage de mesure)	Air	pression atm. avec pompe de gaz de référence interne	

Tableau 3.1 Gaz de référence pour le canal OXYMAT

Gaz résiduaire (concentration 100% Vol.)		**Ecart sur le point zéro en % Vol. O_2 absolu**
Gaz organiques		
Acéthylène	C_2H_2	-0,29
Acide acétique	CH_3COOH	-0,64
1,2 Butadiène	C_4H_6	-0,65
1,3 Butadiène	C_4H_6	-0,49
iso-Butane	C_4H_{10}	-1,30
n-Butane	C_4H_{10}	-1,26
1-Butène	C_4H_8	-0,96
iso-Butène	C_4H_8	-1,06
Chlorure vinylique	C_2H_3Cl	-0,77
1,1 Chlorure de vinyle	$C_2H_2Cl_2$	-1,22
Dichlordifluorméthane (R12)	CCl_2F_2	-1,32
Ethane	C_2H_6	-0,49
Ethylène	C_2H_4	-0,22
Fluor de vinyle	C_2H_3F	-0,55
cyclo-Hexane	C_6H_{12}	-1,84
n-Heptane	C_7H_{16}	-2,4
n-Hexane	C_6H_{14}	-2,02
Méthane	CH_4	-0,18
Méthanol	CH_3OH	-0,31
n-Octane	C_8H_{18}	-2,78
n-Pentane	C_5H_{12}	-1,68
iso-Pentane	C_5H_{12}	-1,49
Propane	C_3H_8	-0,87
Propylène	C_3H_6	-0,64
Trichlorfluorméthane (R11)	CCl_3F	-1,63

Gaz résiduaire (concentration 100% Vol.)		**Ecart sur le point zéro en % Vol. O_2 absolu**
Gaz purs		
Argon	Ar	-0,25
Hélium	He	+0,33
Krypton	Kr	-0,55
Néon	Ne	+0,17
Xénon	Xe	-1,05
Gaz inorganiques		
Ammoniac	NH_3	-0,20
Acide iodhydrique	HJ	-1,19
Acide sulfhydrique	H_2S	-0,44
Azote	N_2	0,00
Bromure d'hydrogène	HBr	-0,76
Chlore	Cl_2	-0,94
Dioxyde d'azote	NO_2	+20,00
Dioxyde de carbone	CO_2	-0,30
Dioxyde de souffre	SO_2	-0,20
Eau	H_2O	-0,03
Fluorure d'hydrogène	HF	+0,10
Gaz hydrochlorique	HCl	-0,35
Hexafluorure de souffre	SF_6	-1,05
Hydrogène	H_2	+0,26
Monoxyde de carbone	CO	+0,07
Oxyde azoté	N_2O	-0,23
Oxyde d'azote	NO	+42,94
Oxygène	O_2	+100

Tableau 3.2 Erreurs sur le point zéro dues au diamagnétisme et au paramagnétisme de certains gaz résiduaires en cas de gaz de référence N_2, à 60 °C et 1000 hPa absolu (selon IEC 1207/3)

Conversion pour d'autres températures:

Les dérives du zéro indiquées dans le Tableau 3.2 doivent être multipliées par un factceur de correction (k):

- pour des gaz diamagnétiques: $k = 333\ K / \theta\ [°C] + 273\ K)$
- pour des gaz paramagnétiques $k = [333\ K / \theta\ ([°C) + 273\ K)]^2$

  (les gaz diamagnétiques ont tous une dérive du zéro négatives)

3.7 Matériaux du circuit de gaz de mesure

Standard		
Circuit de gaz		**appareil rackable 19"**
avec tuyaux	Traversée Tuyau Cellule de mesure Embouts cellule de mesure Striction Joints toriques Raccords pour tuyau	1.4571titane FKM (Viton) 1.4571 1.4571 PTFE (téflon) FKM (Viton) Polyamide 6

Options		
Débitmètre	Tube de mesure Flotteur Butée du flotteur Pièces coudées	Verre Duran Verre Duran PTFE (Téflon) FKM (Viton)
Pressostat gaz de mesure	Membrane Boîtier	FKM (Viton) PA 6.3 T

Mise en service

4

4.1 Consignes de sécurité



Avertissement!

Certaines parties de cet appareil sont soumises à des tensions dangereuses. Avant de mettre l'appareil sous tension, il convient de fermer le boîtier et de le mettre à la terre. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages matériels. Voir paragraphe 2.5.

Un appareil d'exécution standard ne doit pas être exploité en atmosphère à risque d'explosion. L'amenée de gaz à composants inflammables en concentration supérieure à la limite inférieure d'explosivité (LIE), doit être débatue avec les experts Ex compétents et relève en définitive de la seule responsabilité de l'exploitant.

En cas de mesure de gaz toxiques ou corrosifs, il peut arriver que du gaz de mesure s'introduise dans l'appareil par suite d'un manque d'étanchéité des circuits. Pour éviter un risque d'intoxication, il est nécessaire de balayer l'appareil ou l'installation avec un gaz inerte (par ex. de l'azote). Le gaz balayé ainsi doit être recueilli à l'aide d'un dispositif approprié et évacué via une conduite d'évacuation, dans le respect de l'environnement.

4.2 Préparatifs pour la mise en service

4.2.1 Remarque générales

Conditionnement du gaz

Les dispositifs de prélèvement, le réfrigérant de gaz, le pot de condensation, les filtres et, le cas échéant, les régulateurs, enregistreurs ou indicateurs raccordés, doivent être préalablement opérationnels (cf. les manuels d'utilisation correspondants).



Prudence

Respecter les recommandations du chap. 2.5 ”Raccordements électriques”.

Manipulation

Il est conseillé à l'exploitant de se familiariser avec la manipulation (chapitre 5 de ce manuel) avant de raccorder l'appareil et avant de le mettre sous tension.

Interfaces

Les interfaces doivent être correctement affectées et leurs paramètres convenablement définis avant la mise en service de l'appareil.

4.2.2 Préparatifs particuliers pour la mise en service

Choix du gaz de référence

Le choix du gaz de référence dépend des étendues de mesure. Celles-ci doivent avant tout avoir un point de mesure commun, qui pourrait être considéré comme le début d'étendue de mesure ou encore le "point zéro physique". Si ce point zéro est déterminé, alors le gaz de référence peut être défini.

L'exemple suivant doit concrétiser cette exigence:

L'analyseur de gaz doit pouvoir reconnaître les quatre étendues de mesure suivantes:

17 - 22 % O_2	L'étendue de mesure 17 - 22 % O_2 est
15 - 25 % O_2	communeà toutes les autres. Le point zéro
0 - 25 % O_2	physique peut se situer dans ce domaine.
0 -100 % O_2	Comme gaz de référence, il y a lieu de prendre de l'air ambiant (20,95% O_2).

Une exception pourra être faite si la plus petite étendue de mesure est ≥ 5% O_2 et que l'écart avec le gaz de référence n'est pas supérieur à 20% O_2. Dans ce cas le point zéro physique pourra se situer à l'extérieur de l'étendue de mesure. Veillez à ce que la correction de la pression soit activée (voir *fonction 82* au chapitre 5), car un offset important du zéro peut entraîner une dépendance de la pression.

La pureté du gaz de référence doit être adaptée à la tâche de mesure.

Montage du raccord de gaz de référence

Selon la commande, le raccord de gaz de référence est exécuté différemment:

- Air (variante basse pression)
  Le gaz de référence (air) est aspiré avec la pompe interne. En cas de montage en armoire, il faut veiller à ce que l'air aspéré soit prélevé à l'extérieur de l'armoire.
- Azote, oxygène, air (variante haute pression)
  Il convient de veiller à la pureté du gaz (4.6) !
  L'alimentation s'effectue à partir d'une bouteille de gaz sous pression avec une pression réglée entre 3000 à 4000 hPa au-dessus de la pression du gaz de mesure.

  Dans les embouts de raccordement a été monté un filtre en métal fritté (filtre Poral) pour éviter l'introduction de particules de poussière dans le circuit de gaz

Alimentation en gaz de référence

L'alimentation en gaz de référence doit être assurée avant le début de la mesure. Même en cas d'interruption momentanée de la mesure, le gaz de référence doit toujours affluer dans la cellule de mesure. La consommation supplémentaire engendrée est négligeable si la conduite d'amenée du gaz de référence est étanche.

Bouteille de gaz de référence

Si le gaz de rérérence provient d'une bouteille de gaz sous pression, purger la conduite d'amenée à l'aide de ce même gaz de référence. Vérifier ensuite l'étanchéité de la conduite, car des fuites à ce niveau peuvent entrainer des consommations de gaz de référence beaucoup plus importantes que le besoin proprement dit de l'analyseur. A cet effet fermer la vanne sur la bouteille de gaz. Le manomètre sur la bouteille de gaz ne doit pas enregistrer de chute de pression supérieure à 1000 hPa/ min. La pression du gaz de référence doit toujours être supérieure de 2000 hPa par rapport à la pression du gaz de mesure.

Contrôle de la pression du gaz de référence

Vérifier le débit du gaz de référence:
Si l'option "Pressostat gaz de référence" existe vérifier que le réglage d'usine du pressostat est bien à 2000 hPa au-dessus de la pression atmosphérique.

Contrôle du débit

Le contrôle du débit de gaz de mesure s'effectue de la manière suivante:

- fermer l'admission du gaz de mesure
- raccorder sur la sortie gaz de mesure de l'analyseur un flexible de Ø interne 4mm et plonger l'autre extrémité dans un récipient en verre rempli d'eau. Le gaz de référence doit perler très lentement dans l'eau: env. 1 à 2 bulles/sec.

Contrôle de l'étanchéité appareils à tuyaux

L'étanchéité du circuit du gaz de mesure est contrôlée de la manière suivante:

- fermer l'entrée du gaz de référence
- mettre le circuit de gaz de mesure sous pression (100 hPa)
- attendre env. 1 min. jusqu'à ce que le gaz admis ait atteint la température d'équilibre dans l'analyseur de gaz.
- noter la pression (lecture avec la *fonction 2*)
- attendre à nouveau 15 min. et noter la nouvelle pression. Le circuit de gaz de mesure est suffisamment étanche, si dans ces 15 min. la chute de pression ne dépasse pas au max. 1 hPa (1 mbar).

4.3 Mise en service et exploitation

Enclencher l'alimentation secteur

Après un court instant, le display affiche la valeur de mesure. La ligne supérieure est prévue comme affichage d'état (voir chapitre 5.1).

Durant les cinq premières minutes, la tête de mesure se trouve en phase de préchauffage. Le display indique **CTRL** (contrôle de fonction).

Plages de mesure

La *fonction 41* permet de fixer le début et la fin d'étendue de mesure. Les valeurs initiale et finale sont liées au signal de sortie 0 (2/4) et 20 mA.

Lors de plusieurs étendues de mesure, il est recommandé de programmer la plus petite étendue de mesure (EM) sur étendue de mesure 1 et les autres par ordre croissant de telle sorte que l'étendue de mesure la plus importante soit la quatrième; ainsi EM1<EM2<EM3<EM4.

Réglage du zéro physique

Si la constitution du gaz de mesure et d'ajustage est identique, c'est à dire que la différence O_2 est nulle, il n'existe aucun signal de mesure. Dans ce context on parle de zéro physique. Selon le gaz de référence, le zéro physique peut se situer entre 0 et 100 % O_2. La valeur théorique du zéro physique est mémorisée par la *fonction 22*.

Valeurs théoriques de la sensibilité

Les valeurs théoriques de la sensisbilté doivent être très éloignées du zéro physique (au moins 60 % de chaque plage de mesure). Préparer les gaz d'ajustage/calibrage pour effectuer l'ajustage de la sensibilité. La valeur théorique de la sensibilité est mémorisée par la *fonction 21*.

Réglage individuel réglage global

Effectuer un réglage global ou individuel à l'aide de la *fonction 23* ou *52*.

Lors du **réglage individuel**, chacune des étendues de mesure doit être calibrée avec son propre gaz de test.

Lors du **réglage global**, seule l'étendue de mesure principale (sélectionnée avec la *fonction 22*) est calibrée, les autres étendues de mesure sont réglées par le biais du rapport de commutation.

Respecter le débit du gaz d'ajustage, il doit se situer entre 0,3 et 1 l/min.

Ajustage du zéro

L'ajustage du zéro physique s'effectue à l'aide de la *fonction 20*. Cet ajustage du zéro est valable pour toutes les étendues de mesure parametrées.

Ajustage de la sensibilité

L'ajustage de la sensibilté s'effectue de la même manière, c'est à dire à l'aide de la *fonction 21*.

Exemples d'ajustage

a) Surveillance de O_2 – dans des gaz de process.
Il s'agit de mesurer l'oxygène contenue dans du N_2.
Etendue de mesure: 0 – 5 % O_2; gaz de référence N_2;
gaz test: 0,47 % O_2

Procédure	Nr. de fonction	Entrées	Remarques
Choix du début/fin de la valeur de mesure	41	0 – 0,5	0 ⇒ 0 (2 / 4) mA 0,5 ⇒ 20 mA
Entrée de la valeur théorique du zéro physique et de la sensibilité	22	0	zéro physique théorique
		0,47	sensibilité théorique
Ajustage du zéro	20		utiliser du N_2
Ajustage de la sensibilité	21		utiliser du gaz test

b) Surveillance de l'air ambiant
Etendue de mesure 15 à 21 % O_2;
gaz de référence: air (20,95 % O_2); gaz test: 15,3 % O_2

Procédure	Nr. de fonction	Entrée	Remarques
Choix du début/fin de la valeur de mesure	41	15 – 21	15 ⇒ 0 (2 / 4) mA 21 ⇒ 20 mA
Entrée de la valeur théorique du zéro physique et de la sensibilité	22	20,95	zéro physique théorique
		15,3	sensibilité théorique
Ajustage du zéro	20		utiliser de l'air
Ajustage de la sensibilité	21		utiliser du gaz test

c) Mesure de O_2 dans les fumées
Etendue de mesure: 0 –10 % O_2 ;
gaz de référence: air (20,95 % O_2); gaz test: N_2 (100 %)
La teneur en O_2 du gaz de référence ne se situe pas dans l'étendue de mesure 0 –10 % O_2! Il est vrai que comme la plage de mesure est $\geq$ 5%, il est possible d'enfreindre le critère de choix du gaz de référence. Bien faire attention à ce que la correction de pression soit en service
(voir *fonction 82* au chap. 5).

Procédure	Nr. de fonction	Entrée	Remarques
Choix du début/fin de la valeur de mesure	41	0 –10	0 ⇒ 0 (2 / 4) mA 10 ⇒ 20 mA
Entrée de la valeur théorique du zéro physique et de la sensibilité	22	20,95	zéro physique théorique
		0	sensibilité théorique
Ajustage du zéro	20		utiliser de l'air
Ajustage de la sensibilité	21		utiliser du N_2

d) Surveillance de la pureté de l'oxygène
Etendue de mesure 95 – 100 % O_2;
gaz de référence: O_2; gaz test: 95,6 % O_2

Procédure	Nr. de fonction	Entrée	Remarques
Choix du début/fin de la valeur de mesure	41	95 – 100	95 ⇒ 0 (2 / 4) mA 100 ⇒ 20 mA
Entrée de la valeur théorique du zéro physique et de la sensibilité	22	100	zéro physique théorique
		95,6	sensibilité théorique
Ajustage du zéro	20		utiliser de l'O_2 pur (100 %)
Ajustage de la sensibilité	21		utiliser du gaz test

L'utilisation et le rôle exacts des fonctions ci-dessus sont décrits en détail dans le chapitre 5.

Compensation de l'influence de la température

Pour l'**OXYMAT 61**, la compensation de l'influence de la température est programmée dans le microprogramme (Firmware).

Elimination du bruit de fond

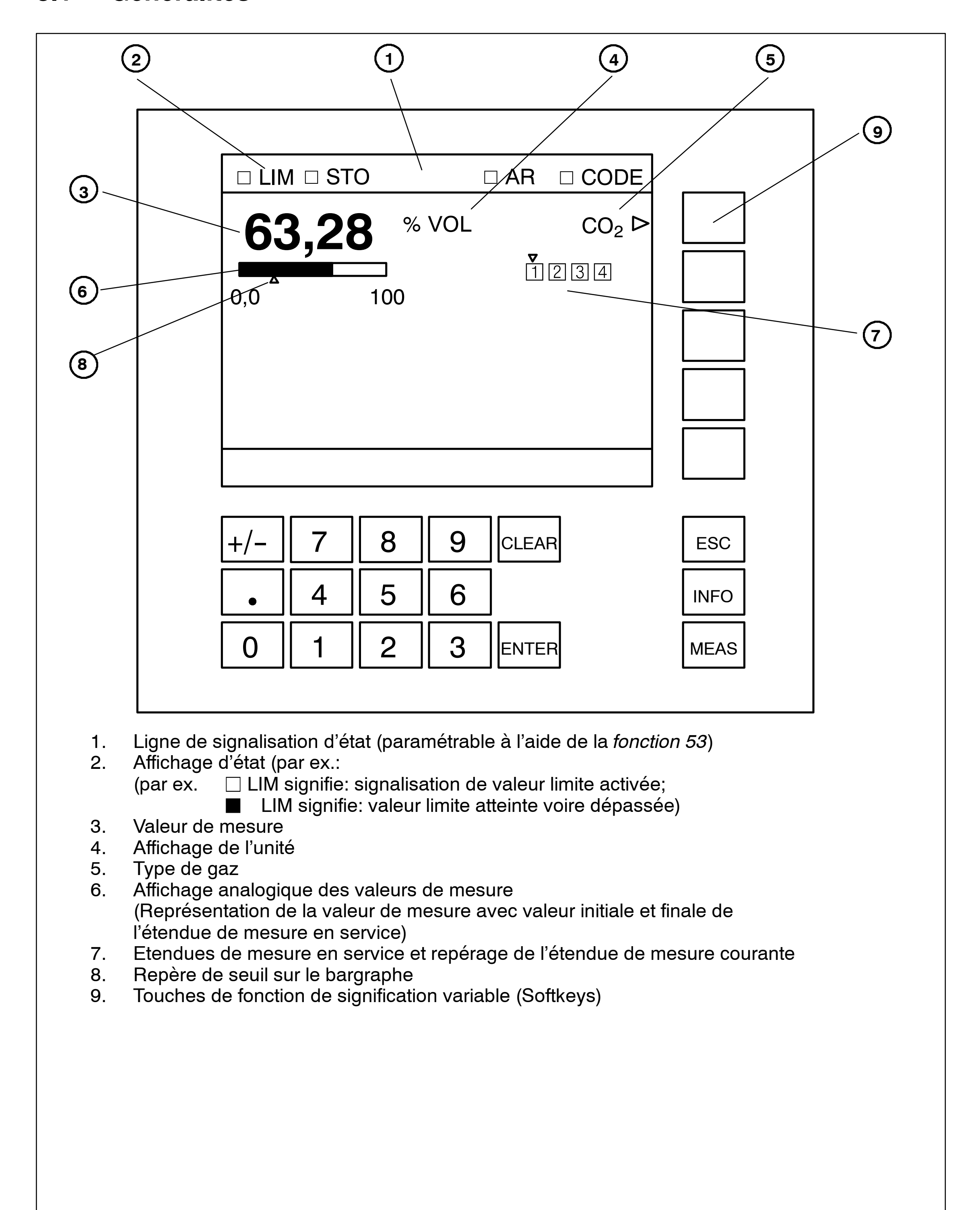
Le buit de fond peut être éliminé à l'aide de la *fonction 50*. Cette fonction permet de paramétrer un filtre passe-bas, avec une constante de temps jusqu'à 100 s.

Utilisation

5

Chapitres **Pages**

5.1 Généralités



1. Ligne de signalisation d'état (paramétrable à l'aide de la *fonction 53*)
2. Affichage d'état (par ex.:
   (par ex. □ LIM signifie: signalisation de valeur limite activée;
   ■ LIM signifie: valeur limite atteinte voire dépassée)
3. Valeur de mesure
4. Affichage de l'unité
5. Type de gaz
6. Affichage analogique des valeurs de mesure
   (Représentation de la valeur de mesure avec valeur initiale et finale de l'étendue de mesure en service)
7. Etendues de mesure en service et repérage de l'étendue de mesure courante
8. Repère de seuil sur le bargraphe
9. Touches de fonction de signification variable (Softkeys)

Fig. 5-1 Panneau de commande et d'affichage

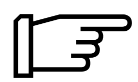
Commutateur/touches de fonction

Touches	**Implication**
CLEAR	Efface chaque entrée de chiffres erronée
ENTER	Chaque entrée de chiffres (excepté sélection rapide d'une fonction) doit être mémorisée avec ENTER
ESC	Retour d'un pas en arrière en mode exploitation Les modifications sont validées
INFO	Remarques
MEAS	Retour en mode affichage depuis le mode exploitation (éventuellement demande préalable en cas de mémorisation d'une modification); **une 2ème pression sur cette touche provoque un verrouillage de l'appareil**; nouvelle accessibilité au mode d'exploitation après entrée du code
Softkey	Signification variable, en fonction de la situation du moment: ● choix du point de menu dans la hiérarchie du menu ● sélection de la fonction ● fonction commutation EN/HORS SERVICE

Edition des entrées

Les valeurs affichées par les différents menus représentés dans ce chapitre sont données à titre d'exemple.

- Un champ d'entrée actif est délimité par un double-point (**:**10**:**). Le curseur est représenté par un trait clignotant sous le chiffre à éditer (par ex. :2̲3.45:).
- **ENTER** met fin à l'édition, et la valeur est mémorisée. Si plusieurs champs d'entrée sont disponibles, **ENTER** positionne le curseur sur le champ suivant.



Attention
Chaque valeur d'entrée doit être validée avec **ENTER** avant de quitter le menu, même la dernière des valeurs d'un menu.

- La touche **CLEAR** efface une entrée en cours. Le curseur revient à la 1ère position du champ d'entrée.

Stylisme graphique

■ Fonction de commutation (état "**EN SERVICE**")
□ Fonction de commutation (état "**HORS SERVICE**") (également indication d'état dans la ligne de signalisation d'état)

▶ Entrée dans un sous-menu

● Déclenchement d'une fonction (par ex. démarrage d'un ajustage ....)

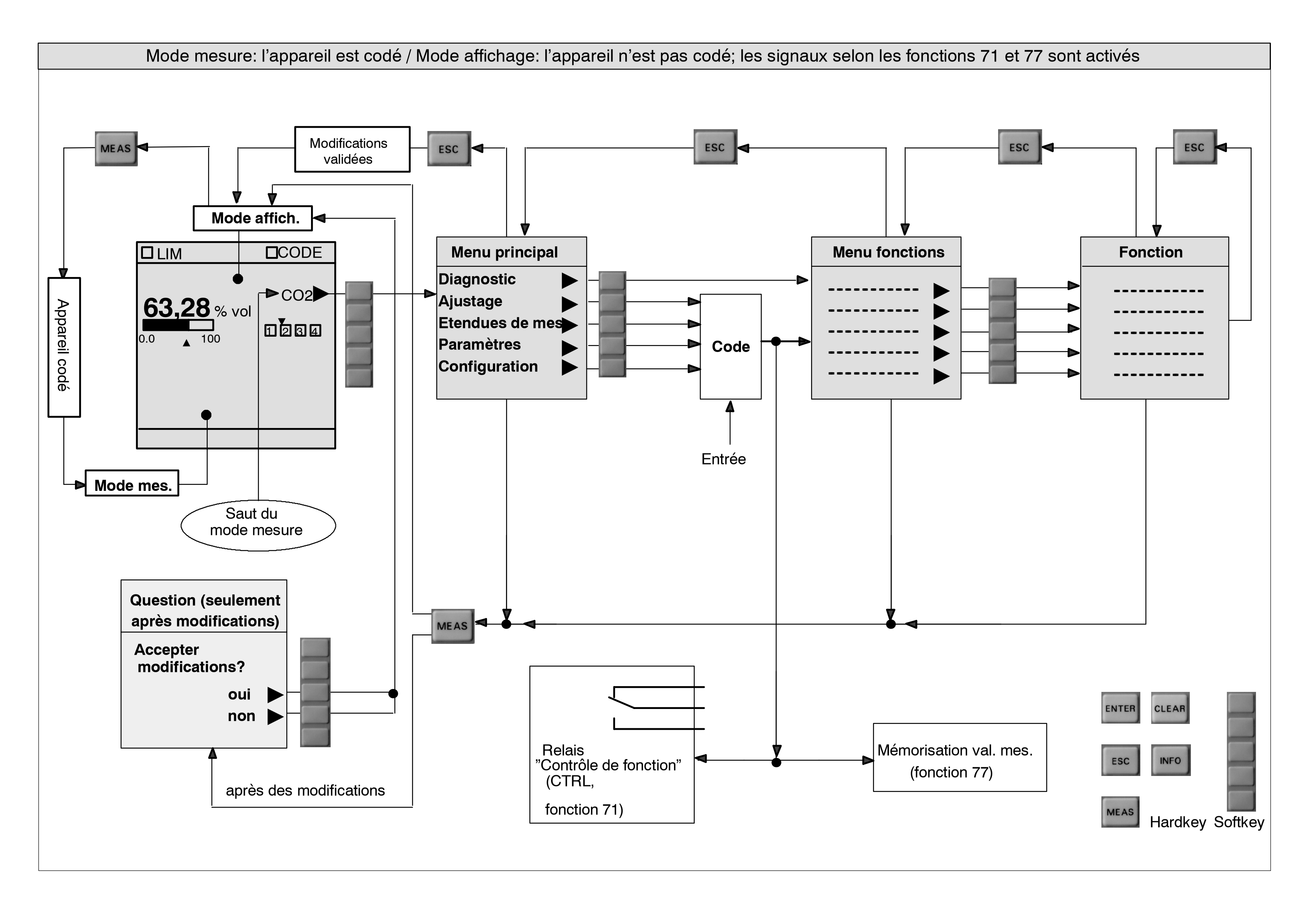


Fig. 5-2 Séquence des commandes

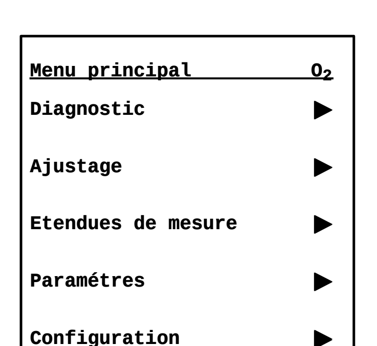
Attention

Pour éviter la charge électrostatique, n'utiliser le clavier qu'à des fins de service et de commande.

Séquence des commandes

Accession au menu principal

L'analyseur se trouve en **mode mesure**. A la droite du panneau d'affichage se trouve l'inscription du composant à mesurer en regard d'une flèche (▶). Ce composant est attribué à une touche Softkey. En appuyant sur cette touche, le menu principal apparait.



Le menu principal comporte les points suivants (à droite se trouvent les niveaux de codes correspondants:

Diagnostic	non codé
Ajustage	Niveau 1
Etendues de mesure	Niveau 1
Paramètres	Niveau 1
Configuration	Niveau 2

Le code de niveau 1 est préréglé en usine avec la valeur "111", le code de niveau 2, avec la valeur "222".

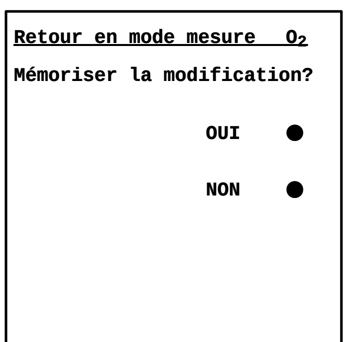
Accès à un sous-menu

En sélectionnant un point du menu principal, le code correspondant est exigé (exception faite du sous-menu "Diagnostic", pour lequel aucun code d'accès n'est exigé).

L'entrée du code niveau 2 décode automatiquement le niveau 1. Si la fonction **CTRL** est affectée à un relais par le biais de la *fonction 71*, il est possible de délivrer une signalisation de décodage en sortie, via ce relais à contact. Les signalisations des phases de préchauffage et d'ajustage, ainsi que du canal, se feront également via ce relais à contact. Si une mémoire de valeurs de mesure a été définie par le biais de la *fonction 77*, celle-ci est activée en même temps que le décodage.

Le codage d'un canal est indiqué sur l'afficheur (**mode affichage**), par le symbole ■**CODE**, le décodage par le symbole ☐**CODE**.

Retour en mode affichage



Touche **MEAS:** permet de revenir en mode affichage à partir de n'importe quel point des menus. Une entrée commencée est interrompue.

L'affichage ci-contre est visualisé avant le retour en mode affichage:

En appuyant sur les touches softkey "Oui" ou "Non", le retour en mode affichage est effectué. "Oui" enregistre définitivement les modifications dans la mémoire des paramètres, "Non" les rejette.

En appuyant sur la touche **ESC**, un retour au menu précédent est effectué.

Touche **ESC**: permet de retourner pas à pas dans le mode affichage. Des modification sont enregistrées sans demande de confirmation.

Codage de l'appareil

Après le retour en mode **affichage** avec **ESC** ou **MEAS,** l'appareil peut être recodé (☐**CODE**) en appuyant une deuxième fois sur la touche **MEAS**, et amené ainsi en mode mesure.
Tous les états provoqués par le décodage (vois ci-dessus) sont à nouveau supprimés.

Sélection rapide des menus "Fonctions"

Une commande "Power User" a été intégrée, pour permettre un accès rapide depuis l'affichage mesure vers le menu des fonctions. Cette commande court-circuite l'arborescence des différents menus. Elle ne peut être actionnée que depuis le **mode mesure** et cerne les étapes suivantes:

- entrer le numéro de fonction souhaité dans l'affichage mesure à l'aide du panneau à chiffres
- appuyer sur la touche Softkey correspondant au composant souhaité
- si la fonction appelée est codée, l'image correspondante apparaît pour permettre l'entrée du code.

Après déroulement de la procédure précédente, le menu d'entrée de la fonction souhaitée apparaît.

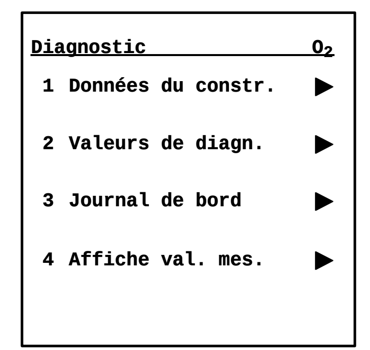
5.2 Vue d'ensemble des fonctions

Le tableau suivant donne un aperçu des fonctions de l'appareil. La liste correspond à la version logicielle 4.

Menu principal (chapitres)	No. de fonction	Désignation de la fonction
5.2.1 Diagnostic	1 2 3 4	Données du constructeur Valeurs de diagnostic Journal de bord Affichache des étendues de mesure
5.2.2 Ajustage (Code 1)	20 21 22 23 24	Ajustage zéro Ajustage sensibilité Valeurs théoriques zéro et sensibilité Ajustage commun/individuel Autocal
5.2.3 Etendues de mesure (Code 1)	40 41	Choix des étendues de mesure Définir les étendues de mesure
5.2.4 Paramètres (Code 1)	50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61	Constantes de temps Valeurs limites Fonctions EN/HORS service Signalisations d'état Représentation graphique des valeurs de mesure Affichage des valeurs de mesure Contraste LCD Fréquence du champ magnétique Date / Heure Commutation des points de mesure Entrées dans le journal de bord Compensation des vibrations (pas active)
5.2.5 Configuration (Code 2)	70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90	Sortie analogique Attribution des relais Entrées binaires Configuration ELAN Reset Mémorisation des données Suppression des signaux parasites brefs Mémorisation du signal de sortie (sortie ana.) Tolérances d'ajustage Modification des codes Test de l'appareil Choix de la langue Compensation de pression Correction des influences de gaz perturbateurs Ajustage de phase Commutation des électrovannes externes Compensation en température linéaire Erreurs EN/HORS Configuration AK Chauffage cellule mesure (pas OXYMAT 61) Configuration PROFIBUS

Tableau 5-1 Menus principaux et sous-menus

5.2.1 Diagnostic



Dans le menu principal, la 1ère touche Softkey en regard de “Diagnostic” permet d’accéder à l’image ci-contre.

Les fonctions de diagnostic ne sont pas codées, elles sont donc librement accessibles.

1 Données du constructeur

En appuyant sur la 1ère touche Softkey en regard de “Données du constructeur” dans le menu “Diagnostic” le sous-menu suivant – comme l’indique l’exemple ci-contre – apparaît.

Cette fonction informe l’utilisateur sur:

- la version ou le type du logiciel mémorisé dans l’EPROM
- le Nr. de référence ou le type de l’analyseur
- le Nr. de fabrication de l’analyseur (date de fabrication suivi d’un Nr. d’ordre)
- l’équipement de l’analyseur de gaz
- la version logicielle et la date (information sur l’étendue de fonction de l’appareil)

2 Valeurs de diagnostic

Les informations essentielles de l’appareil sont mémorisées sous cette fonction. Elles seront utiles lorsque des incidents surviendront ou lors de travaux de paramétrage et de maintenance.

3 Journal de bord

Dans le journal de bord sont enregistrés tous les incidents qui nécessitent une maintenance (**W**) ou qui conduisent à une signalisation de défauts (**S**) (voir aussi le paragraphe 6.6).

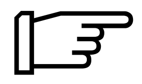
Les alarmes dues aux dépassements de seuils (**LIM**) et les contrôles de fonction (**CTRL**) sont également enregistrés. Toutefois ils ne déclenchent pas de demande de maintenance ou de signalisation de défaut.

Le journal de bord contient au maximum huit pages, chacune d’elle pouvant comprendre quatre signalilsations. Il est conçu comme un tampon en anneau, càd. que lorsque les huit pages sont remplies, la signalisation la plus ancienne est réécrite. (Voir aussi la *fonction 60*).

Les enregistrements dans le journal de bord peuvent être effacés ou verrouillés (*fonction 60*), mais aussi inhibés individuellement (*fonction 87*).

4 Affichage des étendues de mesure

Les étendues de mesure définies à l’aide de la *fonction 41* sont visualisées à l’aide de la *fonction 4.* Ce menu ne permet pas de les modifier.



Remarque

Au cas où une erreur dont la signalisation est inhibée à l’aide de la *fonction 87* se produit, aucune réaction n’a lieu sur les interfaces éventuellement configurées, que ce soit une interface ELAN ou bien une sortie analogique ou à relais.

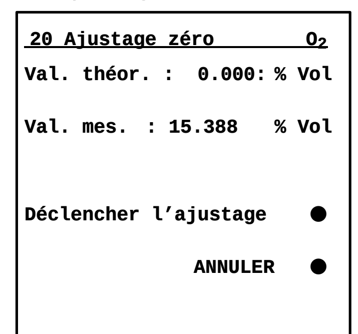
5.2.2 Ajustage

L'**OXYMAT 61** permet de procéder à un ajustage manuel ou automatique (Autocal: *fonction 24*). Ce dernier n'est cependant possible qu'à l'aide d'une carte optionnelle, comprenant huit sorties binaires et huit sorties à relais supplémentaires.

Les valeurs théoriques pour l'ajustage du zéro et de la sensibilité doivent être réglées à l'aide de la *fonction 22*.

Pour les *fonctions 20* et *21*, les gaz correspondants sont à introduire manuellement.

20 Ajustage du zéro



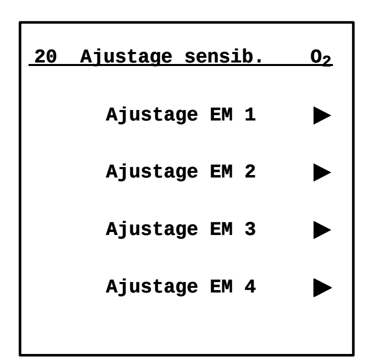
L'ajustage du zéro est valable pour toutes les étendues de mesure, même si un ajustage individuel de la sensibilité est réalisé pour les différentes étendues de mesure.

Ne déclencher l'ajustage qu'une fois que la valeur de mesure est stabilsée après ll'alimentation en gaz zéro.

Si la valeur de mesure est instable, il faut augmenter la constante de temps avant de procéder à l'ajustage (*Fonction 50*).

21 Ajustage de la sensibilité

Selon le réglage de la *fonction 23*, un ajustage individuel ou commun est effectué (spécifique au composant).



Ajustage individuel:
Sur le display apparaissent toutes les étendues de mesure définies par la *fonction 41.* La figure ci-contre illustre l'ajustage individuel de quatre étendues de mesure.

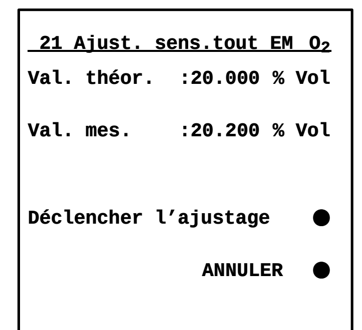
Pour ajuster, par ex., l'étendue de mesure 3, il faut appuyer sur la touche Softkey correspondante.

21 Ajust. sensib. EM 3 O_2
Val. théor. :20.000 vpm
Val. mes. :20.200 vpm
Déclencher l'ajustage ●
Annuler l'ajustage ●

Sur le display, apparaissent la valeur théorique et la valeur courante de l'étendue de mesure 3.

Lorsque la valeur mesurée s'est stabilisée, l'ajustage peut être déclenché en appuyant sur la quatrième touche Softkey. La valeur mesurée est alors corrigée conformément à la valeur théorique.

Au cas où un ajustage erroné a été effectué par inadvertance (par ex. avec un gaz d'ajustage inadapté), il est possible de recharger la valeur mesurée initiale en appuyant sur la touche Softkey "Annuler l'ajustage".



Ajustage commun:

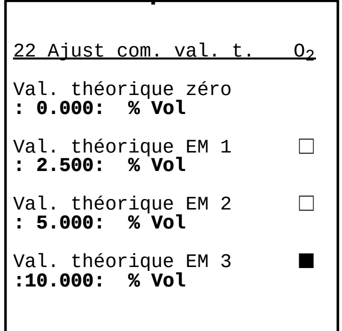
Lors d'un ajustage commun, toutes les étendues de mesure sont ajustées simultanément. L'étendue de mesure principale est définie avec la *fonction 22*. Choisir de préférence l'étendue de mesure la plus grande comme étendue de mesure pilote.

Sur le display apparaissent les valeurs théoriques et actuelles de l'étendue de mesure "pilote"

Quand la valeur de mesure réelle s'est stabilisée, le déroulement de l'ajustage peut avoir lieu. Appuyer sur la 4ème touche Softkey ("Déclencher l'ajustage"). La valeur réelle doit correspondre à la valeur théorique.

En cas d'erreur (comme par ex. l'utilisation d'un gaz test non conforme), le fait d'appuyer sur la touche en regard de "Annuler l'ajustage" permet d'appeler la valeur théorique précédente.

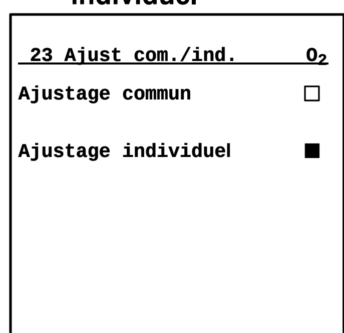
22 Réglages des valeurs théoriques



L'exemple ci-contre montre les valeurs théoriques à mémoriser, pour un ajustage commun. La 3ème étendue de mesure a été choisie comme étendue de mesure principale.

En cas d'ajustage individuel, la possibilité du choix de l'étendue de mesure principale n'existe pas.

23 Ajustage commun/ individuel

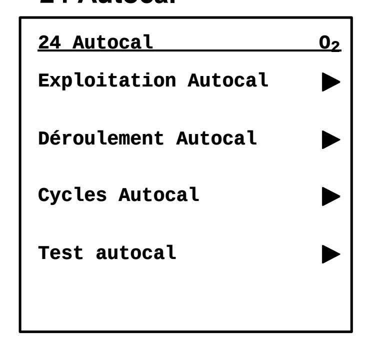


Ces fonctions permettent de choisir entre l'ajustage commun et l'ajustage individuel des étendues de mesure.

Ajustage commun signifie qu'une étendue de mesure pilote est ajustée et que toutes les autres sont rattachées à celle-ci par un facteur de proportion .

Si cette fonction n'est pas activée, chaque étendue de mesure est ajustée de façon autonome.

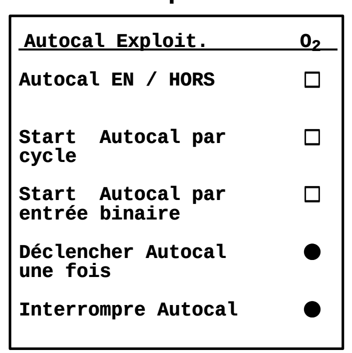
24 Autocal



Le réglage automatique (Autocal) ne peut être exécuté que si l'appareil est équipé d'une carte électronique additionnelle (en option).

Si ce n'est pas le cas, un message correspondant s'affiche lors de la sélection d'un paramètre pour l'Autocal.

Autocal exploitation



Ce sous-menu permet de paramétrer différents types d'exploitation Autocal.

Si "Autocal EN" (représentation du symbole: ■) est sélectionné, le "Start Autocal par cycle" (périodicité des ajustages) est automatiquement enclenché. Après un certain temps l'Autocal est automatiquement déclenché.

Autocal EN / HORS

Si "Autocal HORS" (représentation du symbole: □) est sélectionné (Autocal hors service), les commutateurs "Start autocal par cycle (paramètre)" et "Start Autocal par entrée binaire" sont inefficaces. Il en va de même pour le commutateur "Déclencher Autocal 1 fois". Le cycle Autocal continue, toutefois aucun ajustage automatique ne sera déclenché.

Start Autocal par cycle

Autocal se déclenche périodiquement à cycles réguliers, à condition que le "temps entre deux Autocal" ait été paramétré auparavant.

Start Autocal par entrée binaire

Autocal peut être déclenché à partir d'une entrée binaire, si celui-ci a été configurée dans la *fonction 72*.

Les types d'exploitation "Autocal par cycle" et "Autocal par entrée binaire" peuvent être activés simultanément, pour par ex. contrôler un ajustage hebdomadaire, ce contrôle étant effectué à partir d'un signal binaire.

Déclencher Autocal 1 fois

En outre, à l'état "Autocal EN", un Autocal peut à tout moment être déclenché en actionnant la touche Softkey correspondante, à condition que l'appareil soit prêt à mesurer (c'est-à-dire qu'il n'est pas en phase d'ajustage ou de réchauffage). Ce déclenchement n'a aucune influence sur le temps de cycle d'un autocal, autrement dit, le déroulement des ajustages programmés par "Autocal par cycle" reste inchangé.

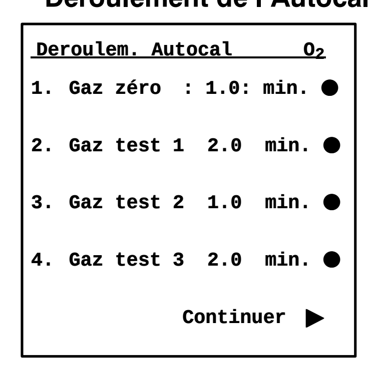
Après le déclenchement, le point disparaît jusqu'à la fin de la procédure.

Interrompre Autocal

Un déroulement d'ajustage automatique en cours, peut à tout moment être interrompu par la touche Softkey "Interrompre Autocal". Toutes les données d'ajustage acquises jusqu'à cet instant sont perdues, et celles connues avant le "Start Autocal" (point zéro et sensibilité) seront réactualisés.

Cette interruption ne modifie en rien le cycle périodique paramétré.

Déroulement de l'Autocal



Cette fonction permet de regrouper plusieurs phases d'ajustage en un seul déroulement pour l'Autocal.

Le déroulement de l'ajustage automatique peut être défini au choix. Il est possible de composer un déroulement jusqu'à 12 phases.

En plus des admissions d'un gaz zéro et de jusqu'à 4 gaz de test par composant, un balayage avec du gaz de mesure, une exploitation intermédiaire en mode mesure ainsi que l'attribution d'un contact de signalisation peuvent être programmés. Ce contact de signalisation est disponible s'il a été attribué à un relais de sortie par la *fonction 71*.

Exploitation intermédiaire par du gaz de mesure

Une exploitation intermédiaire par du gaz de mesure peut s'avérer nécessaire, si l'analyse de gaz ne peut être dissocié de l'installation ou du process que pour de courts instants. Si les durées de balayage dans leurs totalités sont supérieures au temps d'arrêt permis, il faut entre les ajustages, revenir en mode mesure (exploitation intermédiaire par du gaz de mesure).

Contact de signalisation

Le contact de signalisation peut par exemple être utilisé pour commander un ajustage automatique d'un 2ème analyseur de gaz, ou signaler le début ou la fin d'un Autocal.

Sorties relais

Si des relais de sortie pour gaz de mesure, gaz zéro, gaz test et/ou mesure/ajustage sont prévus *(fonction 71)*, ceux-ci commutent pour commander les électrovannes correspondantes. Ceci est également valable pour le contact de signalisation "Autocal"; celui-ci est fermé environ 1 s après le déclenchement de la commande.

Exemple

Le déroulement suivant doit être programmé:

1. Ajustage avec du gaz zéro, après 15 min de balayage
2. Ajustage avec du gaz test 1, après 10 min de balayage
3 8 min de balayage par du gaz de mesure
4. Exploitation intermédiaire en mode mesure 30 min
5. Ajustage avec du gaz test 2, après 8 min de balayage
6. Ajustage avec du gaz test 3, après 8 min de balayage
7. Ajustage avec du gaz test 4, après 10 min de balayage
8. 8 min de balayage avec du gaz de mesure
9. Bref contact de signalisation, pour piloter l'Autocal" d'un second analyseur de gaz ou d'un second canal.

Le déroulement de l'Autocal est représenté par les affichages ci-contre.

```
Déroulem. Autocal      O2
1. Gaz zéro  :15.0:min.●

2. Gaz test 1:10.0:min.●

3. Balay. mes: 8.0:min.●

4. G de m int:30.0:min.●

             Continuer ▶
```

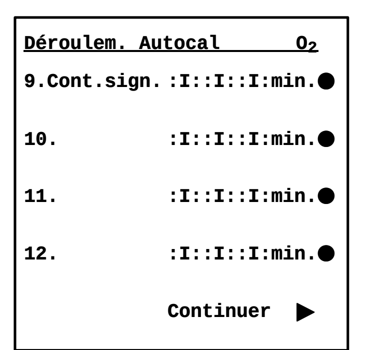
```
Déroulem. Autocal      O2
5. Gaz test 2: 8.0:min.●

6. Gaz test 3: 8.0:min.●

7. Gaz test 4:10.0:min.●

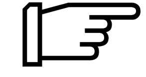
8. Balay. mes: 8.0:min.●

             Continuer ▶
```



Liste pour le déroulement de l’Autocal:

Etape	Composant	Déroulement autocal
Gaz zéro 1	Composant 1	Code fonction 1
Gaz zéro 2	– “ –	Code fonction 2
Gaz test 1	– “ –	Code fonction 3
Gaz test 2	– “ –	Code fonction 4
Gaz test 3	– “ –	Code fonction 5
Gaz test 4	– “ –	Code fonction 6
Balayage mesure		Code fonction 7
G. mes. interm.		Code fonction 8
Contact signal.		Code fonction 9



Remarque!

Gaz zéro 2: uniquement nécessaire dans le cas d’autocal avec absorbeur.

Périodicité d’Autocal

```
Cycles Autocal          O2

Temps entre deux Autocal
(temps de cycle)  :   2:[h]

Temps jusqu'au prochain
Autocal        :   15:[min]

Déclencher ajustage avec
gaz test chaque
: 8:. cycle(s) .....

Ajustage commun.
gaz test 3
```

Cette fonction permet de paramétrer différentes constantes de temps pour déclencher un “Autocal” cyclique.
Les paramètres suivants peuvent être programmés:

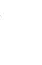
- Temps entre deux cycles Autocal
  Tout réglage entre 0 et 1000 (heures) est accepté par l’appareil.
- Temps jusqu’au premier Autocal (à partir du moment où le réglage a été effectué)
  Si un 0 est introduit ici, Autocal étant enclenché (voir ”Autocal EN/HORS), l’appareil démarre aussitôt un cycle Autocal.
  Si Autocal est désactivé, l’appareil ne démarre un Autocal que si Autocal est activé dans la minute suivant l’entrée du “0”.
  Si ce n’est pas le cas, le temps complet entre deux cycles Autocal s’écoule après l’entrée du “0”.

L’horloge interne de l’appareil fonctionne également quand Autocal est arrêté ! Elle démarre lors de la mise sous tension de l’appareil avec l’affichage de temps ”01.01.1995 00:00 heure” et doit être ajustée à l’heure actuelle à l’aide de la *fonction 58.*

- Nombre de cycles jusqu'à l'exécution de l'ajustage avec du gaz de test.

  Le zéro est ajusté lors de chaque Autocal. Si par ex., pour des raisons d'économie de gaz de test, un ajustage de la sensibilité ne doit pas s'effectuer à chaque réglage du zéro, une valeur >1 doit être entrée dans la ligne ”Déclencher ajustage avec gaz de test chaque : : cycle(s)“

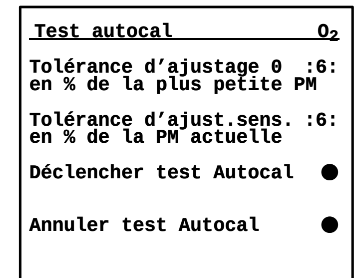
L'information figurant sur les lignes du bas indique que les paramètres mémorisés reposent sur un ajustage commun avec un gaz test correspondant à l'étendue de mesure 3. Cette étendue de mesure ayant été au paravant fixée dans la *fonction 22*.



Remarque!

Aussi longtemps que Autocal est activé (Autocal ■), l'accès aux *fonctions 20 et 21* “Ajustage manuel” est verrouillé. Si cette fonction est alors appelée, une signalisation correspondante apparaît dans le display.

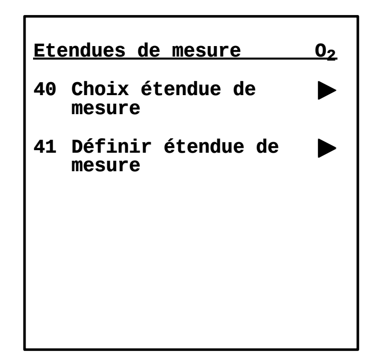
Le “test de l'Autocal” permet de contrôler les ajustages. De même que pour “Autocal”, le déroulement paramétré dans le menu “Déroulement Autocal” est effectué. Au contraire d' “Autocal”, aucun nouvel ajustage n'est déclenché, seules sont contrôlés les écarts par rapport à une tolérance d'ajustage paramétrable.



Déroulement du test Autocal:

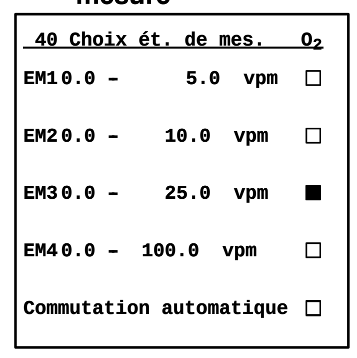
1. Entrer les tolérances d'ajustage dans le menu “Test Autocal“. Si nécessaire, sélectionner la sortie relais ou l'entrée binaire pour “Test Autocal”.
2. Démarrer le “Test Autocal” à l'aide de la touche dans le menu “Test Autocal” ou via l'entrée binaire.
3. L'appareil exécute le déroulement paramétré dans le menu “Déroulement Autocal”.
4. En cas de dépassement d'une limite d'ajustage, la demande de maintenance W10 est signalée (si paramétrée) et le relais “Diff. TestAcal” est activé.
5. Les deux sont réinitialisés une fois que l'Autocal a été effectué sans erreur.

5.2.3 Etendues de mesure



En appuyant sur la 3ème touche Softkey “Etendues de mesure” du menu principal, le sous-menu suivant – comme l’indique l’exemple ci-contre – apparaît.

40 Choix des étendues de mesure



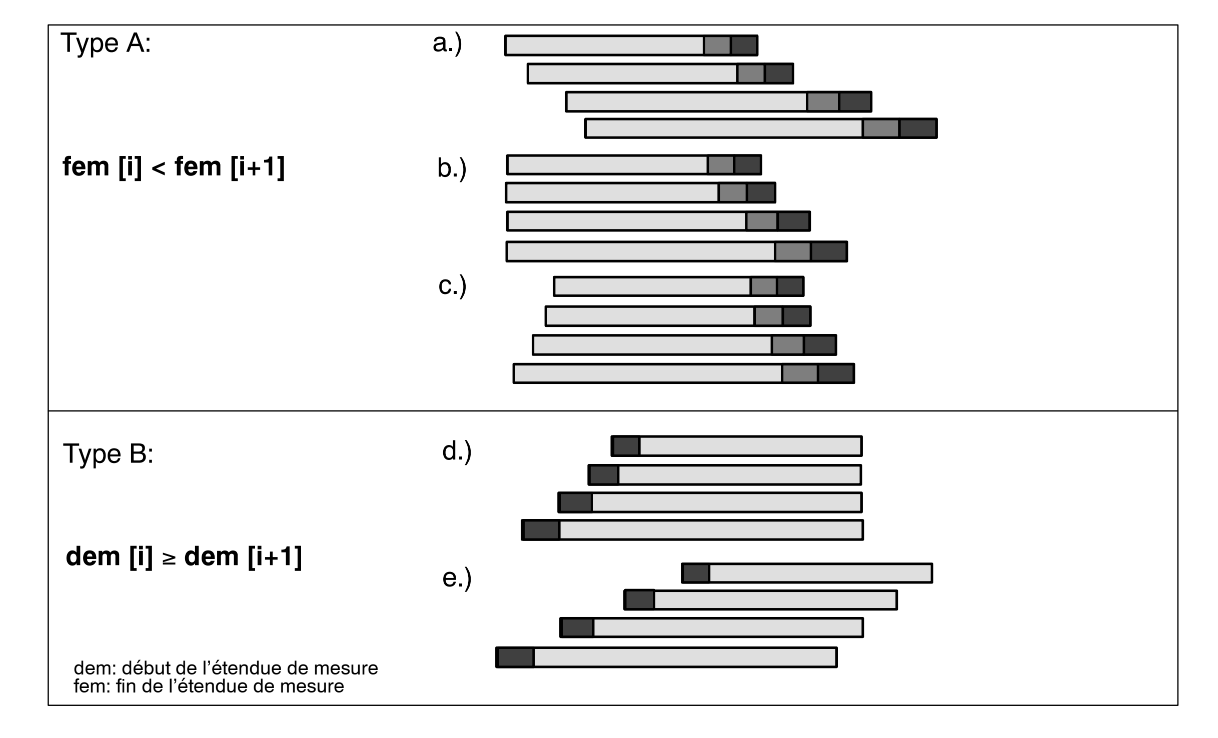
Il est possible de choisir une étendue de mesure ou d’utiliser la commutation automatique des étendues de mesure.

Le choix d’une étendue de mesure verrouille les autres.

La **commutation automatique des étendues de mesure** n’est possible que dans les conditions suivantes:

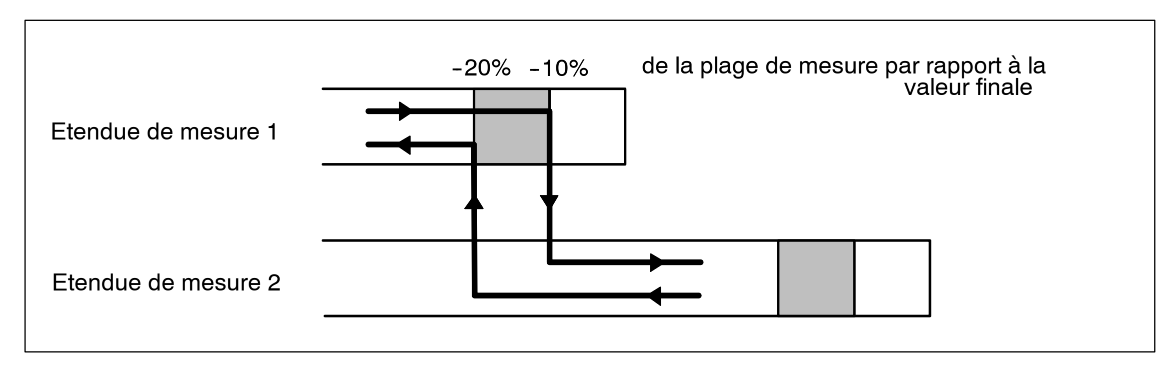
- Au moins deux étendues de mesure doivent être disponibles. Une étendue de mesure est dite disponible si la valeur initiale est différente de la valeur finale
- Les plages de mesure doivent augmenter.
- Les étendues de mesure doivent être limitrophes ou se chevaucher.

Il en résulte les constellations admissibles suivantes :

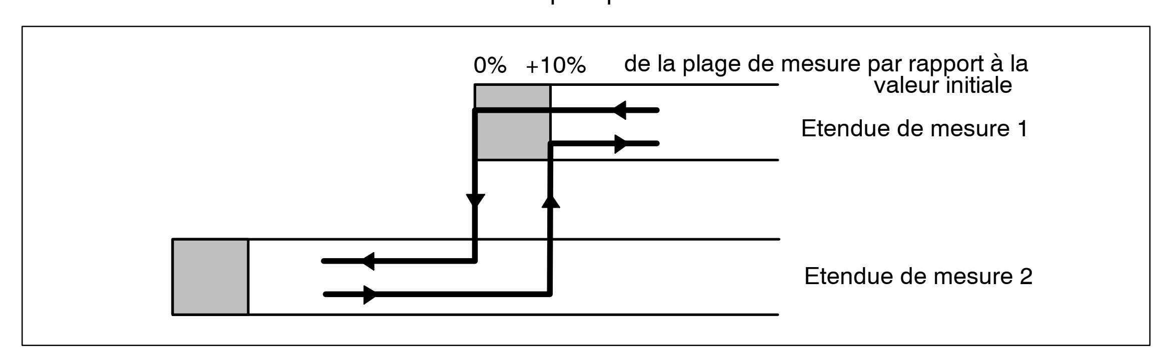


On distingue entre deux types d’étendue de mesure:

Type A: la valeur finale de l’étendue de mesure doit être inférieure à la valeur finale de l’étendue de mesure suivante. Pour la commutation on a:



Type B: la valeur initiale de l’étendue de mesure doit être supérieure ou égale à la valeur initiale de l’étendue de mesure suivante. Etant donné que les plages de mesure doivent augmenter, les valeurs initiales des étendues de mesure suivantes sont toujours plus petites. Pour la commutation on a:



41 Définir les étendues de mesure

```
41 Définir ét. de mes O2

Nº.    Début -   Fin
EM

1  : 0.000 : : 10.0:% Vol

2  : 0.000 : : 50.0:% Vol

3  : 0.000 : :100.0:% Vol

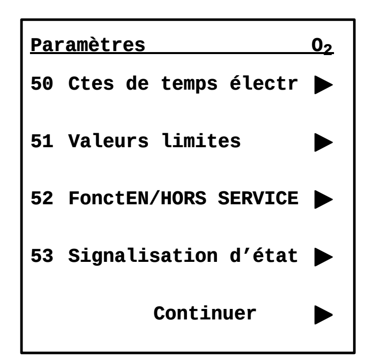
4  : 0.000 : :500.0:% Vol


EM non plausibles !
```

Il est possible de définir au maximum 4 étendues de mesure, dont la valeur initiale peut être affectée à la valeur minimum (0 / 2 / 4 mA) et la valeur finale à la valeur maximum (20 mA) de la sortie analogique.

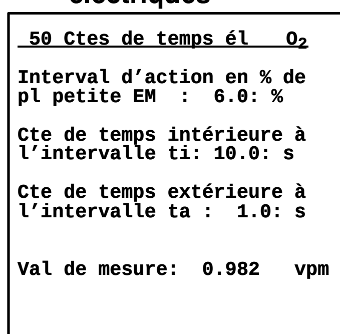
Si le message ”EM non plausibles” s’affiche, cela signifie que la commutation automatique est impossible.

5.2.4 Paramètres



En appuyant sur la 3ème touche Softkey “Paramètres” du menu principal, le sous-menu suivant – comme l'indique l'exemple ci-contre – apparaît. Il propose le choix des fonctions de paramétrage *50* à *53*. En activant la cinquième touche Softkey (... continuer) on obtient les fonctions de paramétrage *54 à 61*.

50 Constantes de temps électriques



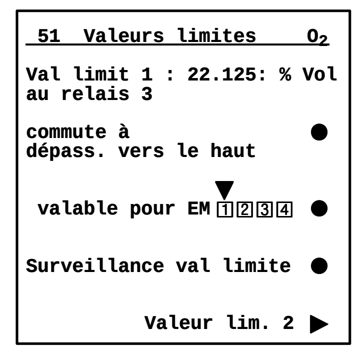
Cette fonction permet de fixer différentes constantes de temps pour amortir le bruit de fond du signal mesuré. L'amortissement du bruit de fond correspond à peu près à celui d'un filtre passe bas avec cette constante de temps.

La constante de temps t_i agit à l'intérieur d'un intervalle d'action à paramétrer, défini en % de la plus petite étendue de mesure. Elle amortit de faibles variations du signal de mesure (par ex. bruit de fond), mais devient immédiatement inactive, si ces variations sortent de l'intervalle d'action. Dans ce cas le signal est amorti par une constante de temps externe t_a.

L'intervalle d'action est configurable jusqu'à 100%, les constantes de temps t_a et t_i jusqu'à 100 s. Par une combinaison intelligente de ces trois paramètres, le bruit de fond sur le signal de sortie peut être complètement éliminé, alors qu'un retard sur le signal de sortie (temps à 90%) n'est pratiquement pas perceptible.

L'action de l'amortissement du bruit de fond qui a été paramétrée, peut être observée dans la ligne du bas sur le display, dans laquelle la valeur de mesure ”vivante” est affichée.

51 Valeurs limites



L'appareil peut surveiller jusqu'à 2 valeurs limites librement attribuables à toutes les étendues de mesure.

Un relais quelconque peut être affecté à chaque valeur limite (voir *fonction 71*). Si aucun relais n'a été configuré, le display indique “–”.

Seules des valeurs positives allant jusqu'à 100% peuvent être paramétrées.

De plus, lil est possible de définir la commutation des relais en cas de dépassement des valeurs vers le haut ou vers le bas.

L'affectation des valeurs limites aux étendues de mesure s'effectue en appuyant plusieurs fois sur la 3ème touche Softkey. Ce faisant, des pointeurs se déplacent au dessus des numéros des étendues de mesure encadrés, et indiquent les étendues de mesure pour lesquelles une surveillance de valeur limite doit être activée (dans l'exemple ci-contre toutes les étendues de mesure).

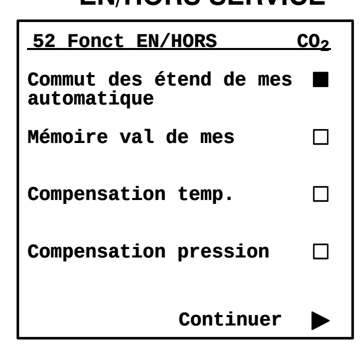
La surveillance de chaque valeur limite peut être désactivée individuellement (voir également *fonction 52*).

Réinitialisation d'une alarme de seuil:

Si le relais de valeur limite a commuté, cet état est conservé même si la valeur de mesure revient dans la plage autorisée. La commutation d'un relais de valeur limite est enregistrée dans le journal de bord (*fonction 3*). Le relais est remis au repos automatiquement sitôt que la cause de sa commutation n'a plus cours.

En appuyant sur la 5ème touche Softkey ("Continuer"), le programme commute sur l'affichage de la valeur limite suivante.

52 Fonctions EN/HORS SERVICE



Cette fonction permet de mettre simplement EN ou HORS service les fonctions énumérées dans les différents menus ci-contre.

Cette simple manipulation évite le passage par les différents niveaux des menus.

Dans chacun des différents affichages que vous pouvez appeler, vous pouvez commuter 4 fonctions au maximum. Une fonction EN service est représentée par ■ et une fonction HORS service est représentée par □. La touche Softkey "Continuer" permet le passage d'un affichage vers le suivant.

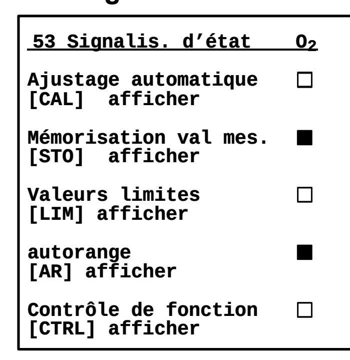
La *fonction 52* permet de mettre EN/HORS service les fonctions suivantes:

Désignation	No	Remarques
Ajustage commun	23	
Autocal	24	uniquement avec électronique additionnelle
Commutation automatique d'étendue de mesure	40	
Surveillance de valeur limite 1	51	
Surveillance de valeur limite 2	51	
Surveillance de valeur limite 3	51	
Surveillance de valeur limite 4	51	
Verrouillage du journal de bord	60	
Suppression des valeurs de mesure négatives	70	
Mémoirisation de la valeur de mesure	77	
Signalisation de dépassement de tolérance	78	
Compensation température zéro	86	
Compensation température sensibilité	86	
Contrôle de débit gaz de mesure		
Contrôle de débit gaz de référence		
Défaut/demande maintenance/FCTRL selon NAMUR	72	
Chauffage tête de mesure		

Tableau 5-2 Fonctions activables à l'aide de la *fonction 52*

Outre les fonctions énumérées dans le tableau 5-2, la *fonction 52* permet d'appeler des fonctions de service après-vente, réservées au personnel de service après-vente et visibles seulement après saisie du code de service après-vente (niveau 3).

53 Signalisations d'état



Cette fonction permet d'afficher, dans la ligne de signalisation d'état du display, un maximum de 4 états différents que peut prendre l'appareil.

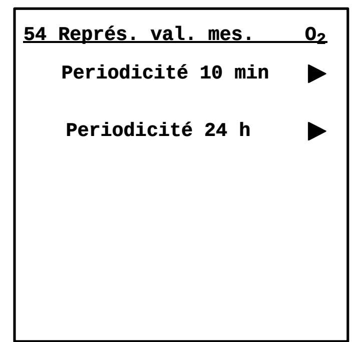
Etat	**Affichage dans le display, selon les *fonctions 52* et *53***				
	fct. 53 □	*fct. 52* □ *fct. 53* ■	*fct. 52* ■ *fct. 53* ■		
Ajustage: CAL	aucun	CAL	□ CAL	■ CAL	Un ajustage est en cours
Mémoire de valeurs de mesure: STO	aucun	STO	□ STO	■ STO	La valeur de mesure a été indexée sur une valeur constante (voir *fonction 77*)
Valeur limite: LIM	aucun	LIM	□ LIM	■ LIM	Valeur limite dépassée vers le haut ou vers le bas (voir *fonction 51*)
Comutation automatique d'étendue de mesure: AR	aucun	AR	□ AR	■ AR	Commutation automatique d'étendue de mesure
Contrôle de fonction: CTRL	aucun	CTRL	□ CTRL	■ CTRL	L'aapreil est décodé Phase de préchauffage Ajustage en cours

Tableau 5-3 Signalisations d'état

L'état "code" se trouve toujours dans la ligne de signalisation d'état.

Si un incident survient lors de l'exploitation de l'analyseur de gaz, la signalisation suivante apparaît – selon l'importance de l'incident – "Demande de maintenance" ou "Incident". Cette signalisation apparaît en alternance avec la signalisation d'état.

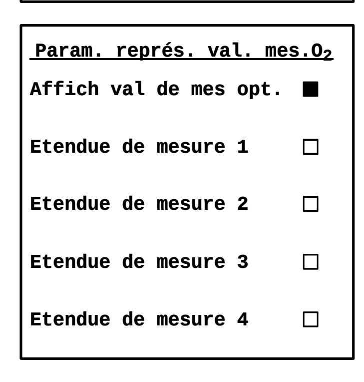
54 Représentation graphique de la valeur de mesure



Cette fonction permet d'afficher l'évolution dans le temps de la valeur de mesure pour les dernières 10 minutes ou 24 heures.

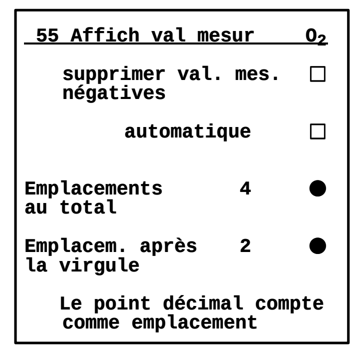
54 Représent.v.m.10 min O_2
0.5 % VolParamétres
0.3
0.1
-0.1
-0.3
-0.5
min 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Après avoir défini l'axe du temps (période), la valeur de mesure est représentée dans le temps. Le valeur de mesure la plus récente est située à l'extrémité droite de l'axe du temps.



Ici il est possible d'adapter l'axe de la valeur de mesure à l'étendue de mesure souhaitée. En outre, il est possible "d'optimiser" l'affichage de la valeur de mesure, c'est à dire que le logiciel adapte automatiquement l'axe de l'échelle. Dans ce cas, l'échelle est adaptée à la dispersion de la valeur de mesure.

55 Affichage des valeurs de mesure

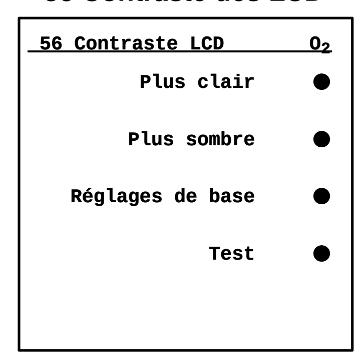


Cette fonction permet de supprimer l'affichage des valeurs de mesure négatives.

Elle permet en outre de choisir le nombre de chiffres à afficher, ainsi que l'emplacement de la virgule.

Tenir compte ici du fait que 4 chiffres au maximum peuvent être affichés. Ceux-ci peuvent se placer indépendamment avant ou après la virgule.

56 Contraste des LCD



Cette fonction permet de modifier l'intensité du contraste de l'afficheur.

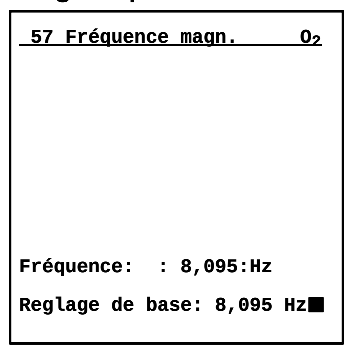
Les réglages usine peuvent à tout moment être appelés en appuyant sur la 3ème touche Softkey (Réglages de base).

En appuyant sur la 4ème touche ("Test"), un test des LCD s'effectue. Différentes images sont affichées les unes après les autres.

Si le contraste est fortement déréglé et que l'analyseur se trouve en mode mesure, il est possible de restaurer le réglage d'usine en appuyant quatre fois sur la touche "8" suivie de la touche "**ENTER**" (8 8 8 8 **ENTER**).

OXYMAT 6E/F

57 Fréquence du champ magnétique



Cette fonction permet par exemple de minimiser les interférences de fréquence (battements) dues aux vibrations, en agissant sur la fréquence du champ magnétique, et dans le meilleur des cas, de les éliminer.

Un champ d'édition "Fréquence" apparait sur le display et une nouvelle valeur comprise entre 7 et 11 Hz peut être mémorisée. Cette valeur modifie la féquence de fonctionnement du champ magnétique.

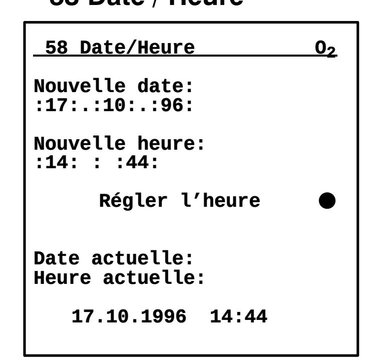
Si cette nouvelle fréquence n'apporte pas d'amélioration sur le signal de sortie recommencer avec une autre valeur.

En appuyant sur la 5ème touche Softkey, la valeur usine soit 8,095 Hz est à nouveau appelée.

Attention

Aprés chaque modification de fréquence, un nouvel ajustage du zéro et de la sensibilité doit être effectué.

58 Date / Heure



L'appareil dispose d'une horloge interne non sauvegardée en cas de perte de tension (il ne s'agit pas d'une horloge temps réel). A la mise en service de l'appareil, l'horloge démarre avec la valeur 1.1.1995. Cette fonction permet de régler précisément la date et l'heure.

Grâce à la date et l'heure d'une erreur consignée dans le journal de bord, il est plus facile de déterminer l'origine d'un incident.

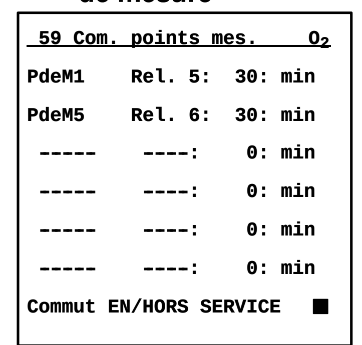
Après avoir appelé cette fonction, un champ d'édition apparaît, dans lequel sont entrés, sous la rubrique "Nouvelle date", dans l'ordre le jour, le mois, et l'année. Sous la rubrique "Nouvelle heure", il y a lieu d'entrer l'heure (système basé sur 24 heures), puis les minutes.

En appuyant sur la 3ème touche Softkey (Régler l'heure), les valeurs paramétrées sont mémorisées. Elles apparaissent ensuite dans le bord inférieur du display comme affichage actif.

Attention

Une coupure de courant efface l'heure et la date mémorisées.

59 Commutation des points de mesure



Cette fonction permet de configurer jusqu'à 6 points de mesure au maximum, et d'effectuer une commutation automatique.

Toutefois il est indispensable que les relais des points de mesure, commandant les électrovannes correspondantes, aient été paramétrés auparavant à l'aide de la *fonction 71* ("Attribution des relais").

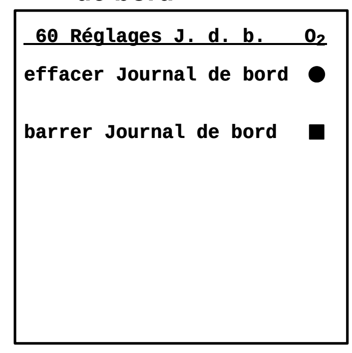
A chaque relais de commutation est également attribué un temps de commutation qui est à inscrire dans le champ d'édition correspondant, à la *fonction 59*. Les valeurs admissibles sont comprises entre 0 et 60 000 minutes.

La 5ème touche Softkey permet d'activer ou de désactiver la commutation automatique des points de mesure.

En outre, il est possible d'attribuer à chaque relais de point de mesure, un relais de signalisation. Une séparation galvanique existe ainsi entre les relais de commutation des points de mesure et la signalisation.

Ces relais de signalisation sont également à configurer au préalable à l'aide de la *fonction 71*.

60 Entrées dans le journal de bord



Cette fonction permet d'effacer ou de verrouiller les enregistrements consignés dans le journal de bord (voir aussi la *fonction 3*).

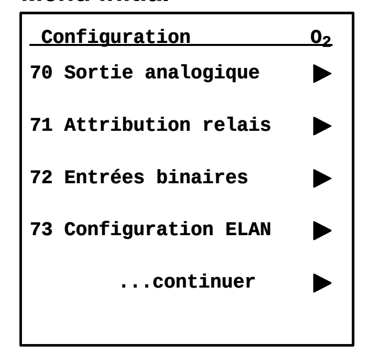
Les signalisations d'état comme les demandes de maintenance ou les défauts ne peuvent pas être inhibées par ce bais; elles sont visualisées malgré le verrouillage du journal de bord.

Les enregistrements dans le journal de bord peuvent aussi être effacés à l'aide de la séquence de touches 5 5 5 5 ENTER .

5.2.5 Configuration

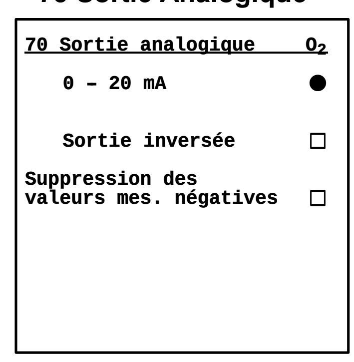
Toutes les fonctions de ce paragraphe ne sont accessibles qu'avec le code de niveau 2.

Menu initial



Après avoir choisi la fonction de configuration dans le menu principal on peut obtenir les autres fonctions de configuration en appuyant sur la cinquième touche Softkey ("... continuer").

70 Sortie Analogique



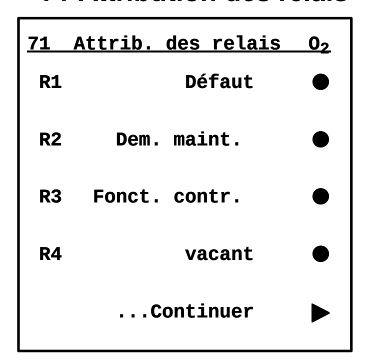
Cette fonction permet de fixer la valeur basse du signal de sortie analogique: 0, 2 ou 4 mA.

La valeur souhaitée est sélectionnée en appuyant sur la touche softkey correspondante; en même temps les deux autres valeurs sont désélectionnées

En outre, la sortie analogique peut être inversée; ceci signifie 0...10% CO $\triangleq$ 0...20 mA $\rightarrow$ 0...10% CO $\triangleq$ 20...0 mA

Valeurs de mesure négatives: si des valeurs négatives perturbent le traitement des mesures, vous pouvez activer cette fonction pour mettre les valeurs négatives à 0 (ou 2/4) mA sur la sortie analogique. (Interface numérique identique). L'afficheur continue à visualiser la valeur de mesure réelle.

71 Attribution des relais



La version de base prévoit 6 relais librement configurables dont les contacts inverseurs de sortie (max. 24 V≃/1A) peuvent être utilisé pour une signalisation, une commande d'électrovannes externes, etc. Si d'autres contacts sont nécessaires, il y aura lieu d'équiper l'analyseur de gaz d'une platine supplémentaire (option) comportant 8 relais additionnels. Il est possible d'attribuer à chaque relais l'une ou l'autre des fonctions énumérées dans le tableau 5-4, mais chaque fonction ne peut être utilisée qu'une seule fois (par ex. la valeur limite 1 ne peut pas être configurée pour deux relais).

Le brochage des connecteurs pour les différents relais à l'état de repos est décrit au paragraphe 2.5 "raccordement électrique". A la livraison, les relais sont préréglés comme représenté à la figure.

Chaque sous-menu “Attribution des relais” permet de configurer 4 relais. L’appel du sous-menus suivant s’effectue par la 5ème touche Softkey “Continuer”.

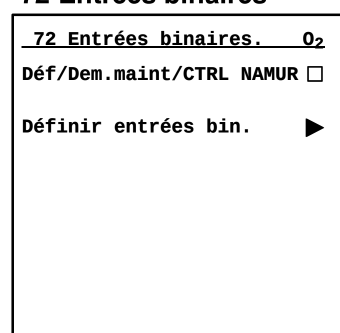
Attention

Toute modification de la configuration des sorties à relais doit être *impérativement* mémorisée dans la mémoire des données utilisateur à l’aide de la *fonction 75*.
Sans cette précaution, une configuration antérieure (non souhaitée) risque d’être chargée à l’appel de la fonction “charger les données de l’utilisateur” (*fonction 7*5).

Fonction	Relais au repos	Relais au travail	Remarque
Vacant			Relais en permanance au repos
Incident	Incident		Egalement affichage sur le Display (mode mesure) (voir paragraphe 6.6)
Demande de maintenance	Demande de maintenance		
Ajustage		Ajustage en service	Pour information
Etendue de mesure 1 (...4)		EM 1 (....4) en service	Reconnaissance des étendues de mesure
Valeur limite1 (...4)	Valeur limite 1 (...4) active		Signalisation valeurs limites
Contrôle de fonction (CTRL)	Contrôle de fonction en cours	Décodage Préchauffage, AUTOCAL en cours	Signalisation pour: • appareil décodé • phase de préchauffage (30min) • ajustage en cours (Autocal)
Gaz de mesure		Gaz de mesure circule	Commande des électrovannes pour Autocal
Gaz zéro 1		Gaz zéro circule	
Gaz test 1(...4)		Gaz test circule	
Point de mesure 1(...6)		Point de mesure 1(...6) sélectionné	Prélèvement du gaz selon commutation des vannes
Signalisation point de mesure 1(...6)		Point de mesure 1(...6) sélectionné	En parallèle avec reconnaissance des points de mesure
Contact de signalisation		En cas de signalisation, le relais est sous tension un court instant	Lors d’un Autocal par ex. pour le pilotage d’un 2ème analyseur de gaz
Ecoulement gaz de mesure		Débit gaz de mesure trop faible	Pour information
Pression gaz de référence		Pressionde de gaz de référence trop faible	Pour information
Test Autocal		Différence Autocal trop grande (fonction *24*)	

Tableau 5-4: Affectation des relais

72 Entrées binaires



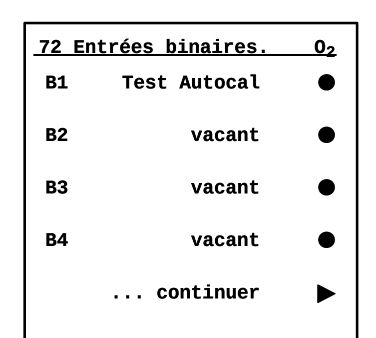
La version de base prévoit, par canal, 6 entrées binaires à séparation galvaniquel [”0” = 0V (0...4,5 V); ”1” = 24 V (13...33 V)], librement configurables. Si d'autres entrées binaires sont nécessaires, il y aura lieu d'équiper l'analyseur d'une platine électronique supplémentaire comportant 8 entrées binaires additionnelles (option).

On définit ici la fonction des entrées binaires. En mode de fonctionnement “NAMUR” (■), les entrées binaires se comportent conformément aux indications repérées par “N” dans le tableau 5-5 .

Si le mode de fonctionnement “NAMUR” n'est pas activé (□), les entrées binaires se comportent de manière compatible aux versions du logiciel antérieures à V4.3.0 (repérage par “X” dans le tableau 5-5).

Il est possible d'attribuer une des **fonction de commande** ci-dessous à chaque entrée binaire, mais chaque fonction de commande ne peut être attribuée qu'une seule fois.

Le brochage des connecteurs pour les différentes entrées est décrit au paragraphe 2.4 “Raccordement électrique”.
A la livraison, aucune entrée binaire n'est configurée.
Un affichage de menu permet de configurer 4 relais au maximum. Pour obtenir un autre affichage de menu et accéder aux autres relais, appuyer sur la cinquième touche Softkey (”...continuer”).



Attention

Toute modification de la configuration des entrées binaires doit être *impérativement* mémorisée dans la mémoire des données utilisateur à l'aide de la *fonction 75*.
Sans cette précaution, une configuration antérieure (non souhaitée) risque d'être chargée à l'appel de la fonction “charger les données de l'utilisateur” (*fonction* 75).

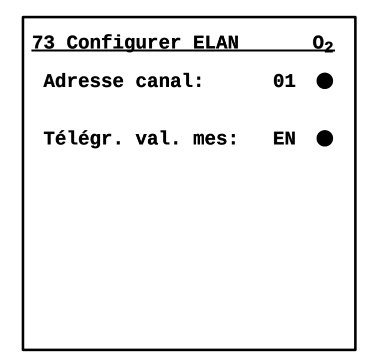
Fonctions de commande/NAMUR

Fonction	tension de commutation nécessaire			Remarque / Effet
	0 V	24 V	24V imp. (1s)	
vacant				pas d'effet en cas de commande
défaut externe 1, 2, ..., 7	N	X		Par ex.: signalisation d'un conditionnement de gaz: débordement du pot de condensation, réfrigérant de gaz défectueux. (voir également paragraphe. 6.6)
demande de maintenance externe 1, 2, ..., 7	N	X		
Effacer les enregistrements dans le journal			N, X	Après l'effacement, l'appareil est amené à l'état initial. Si l'origine de l'incident ou de la demande de maintenance n'a pas été éliminée, la signalisation correspondante est réécrite dans le journal de bord.
Contrôle de fonction (**CTRL**) 1 ... 4	N	X		Le relais de la *fonction 71* doit être configuré sur contrôle de fonction, au cas où, par ex., la fonction doit être contrôlée sur un deuxième appareil
Démarrer Autocal			N, X	Autocal doit être paramétré (*fonction 23*, *24*, *25*)
Etendue de mesure 1 (... 4) EN		N,X		Pour télécommande de la commutation des étendues de mesure (couper la commutation des étendues de mesure automatique [*fonction 52*])
Gaz zéro EN 1		N, X		Les relais de la *fonction 71* doivent être configurés sur gaz zéro, gaz test, ou gaz de mesure, et les électrovannes correspondantes doivent être raccordées. Valable uniquement pour ajustage commun, car un seul gaz test est utilisé.
Gaz test EN 1				
Gaz de mesure EN				
Démarrer ajustage du zéro 1			N, X	
Ajustage de la sensibilité 1				
Autorange		N, X		Commutation automatique des étendues de mesure
Test Autocal		N, X		Démarrer le test Autocal (fonction *24)*
Protection mesure		N, X		On peut définir une entrée binaire "protection mesure" avec la fonction suivante : si l'appareil est en mode "mesure" (l'appareil n'est pas en mode contrôle de fonction), il reste dans ce mode, c.à.d.: - l'appareil ne peut plus être ouvert, - l'appareil ne peut plus petre mis en "Remote". La ligne de signalisation d'état de l'afficheur indique "protection mesure activée".

Tableau 5-5: Fonctions de commande

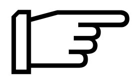
La signification de "N" et "X" dans les colonnes "tension de commutation" est décrite à la fonction *72* "Entrées binaires".

73 Configuration ELAN



Ce dialogue permet de régler les paramètres pour le réseau ELAN.

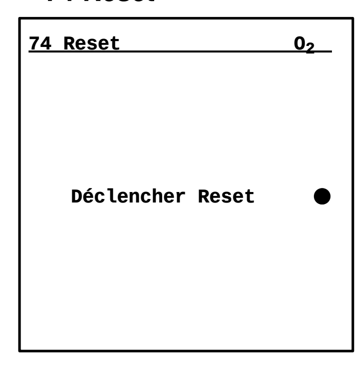
- Adresse de canal
  L'adresse de canal pour cet appareil peut être réglée ici. Les adresses possibles vont de 1 à 12. Dans un réseau ELAN, chaque adresse ne peut être utilisée qu'**une fois.** Les adresses d'appareils utilisés pour la correction de pression ou d'influence de gaz perturbateur ne sont pas à entrer ici.
- Télégrammes valeur de mesure (EN/HORS)
  L'émission cyclique automatique des valeurs de mesure toutes les 500 ms peut être activée/désactivée.



Astuce

Vous trouverez de plus amples informations sur ELAN dans la description de l'interface ELAN (C79000-B5274-C176 allemand/anglais).

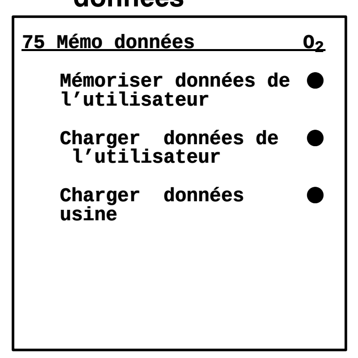
74 Reset



Reset permet d'effectuer un redémarrage de l'appareil, par ex. en cas d'incident dans le déroulement du programme.

Après un 'Reset", respecter le temps de préchauffage. Ce n'est qu'après ce temps de préchauffage que l'analyseur pourra à nouveau remplir pleinement ses fonctions.

75 Mémorisation des données

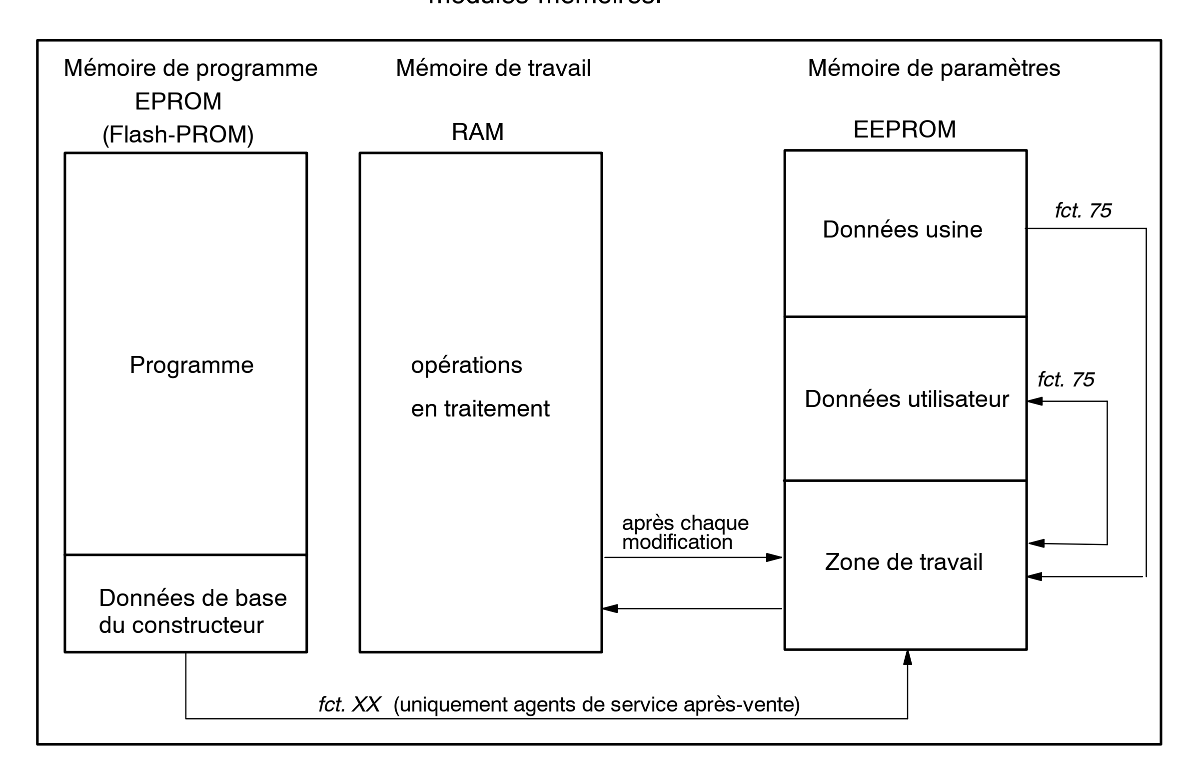


Cette fonction permet de mémoriser de nouvelles données spécifiques à l'utilisateur.

Elle doit être effectuée par exemple après la mise en service d'une installation. Tous les réglages spécifiques sont alors mémorisés et peuvent à tout moment être restaurés ("Charger données de l'utilisateur".

Ceci est intéressant lorsque des réparations ou des travaux d'entretien sont entrepris sur l'appareil, ou si un nouveau paramétrage doit être essayé.

La figure ci-après schématise les liaisons entre les différents modules-mémoires.



L'état initial de l'appareil (état à la livraison) peut être restauré le cas échéant, à l'aide de la fonction "**Charger données de base du constructeur**" (*fonction 75*).

76 Suppression des signaux parasites brefs

```
76 Suppres sign par     O2

Suppres des sign parasites
d'une durée jusqu'a
              :  1.0 : s

Seuil en % de la plus
petite EM:          1.0 %
```

Cette fonction permet d'éliminer des signaux parasites à front raide dépassant un seuil paramétrable en pourcentage de la plus petite étendue de mesure.

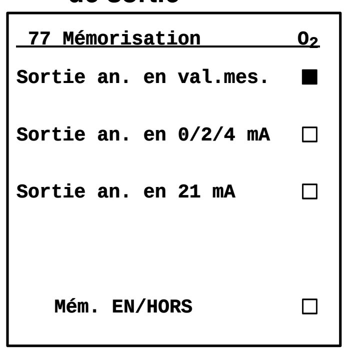
Les signaux parasites à front raide (impulsions brèves) sont dûs à des influences électromagnétiques ou occasionnellement à des chocs mécaniques. Ces perturbations peuvent êtres inhibées par l'entrée d'un "temps d'inhibition" de 0 ... 5 s. La dernière valeur de mesure avant l'apparition d'une impulsion brève de durée inférieure à ce temps reste affichée. De cette manière, le résultat de mesure n'est plus perturbé.

Les valeurs sont entrées par pas de 0,1 s.

Si une variation de concentration se produit directement après une perturbation, elle est éventuellement affichée avec un temps de retard.

A l'activation de cette fonction, tenir compte des réglages de la *fonction 50* ("Constantes de temps électriques").

77 Mémorisation du signal de sortie

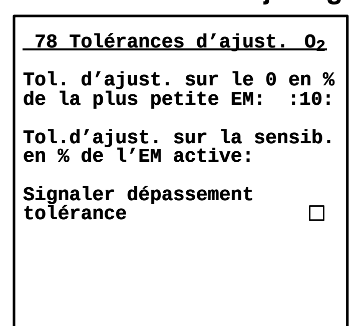


Cette fonction permet de définir le comportement de la sortie analogique ou de l'interface numérique pour certains états de l'appareil.

En cas de signalisation d'incident (S) ou de contrôle de fonction (décodage, ajustage, phase de préchauffage), la sortie analogique délivre :

- soit la dernière valeur de mesure acquise,
- soit 0(2/4) mA,
- soit 20 mA.

78 Tolérances d'ajustage



Cette fonction permet de signaler comme "demande de maintenance", des modifications du zéro ou de la sensibilité par rapport au dernier ajustage, à condition qu'une sortie à relais ait été configurée comme "demande de maintenance" à l'aide de la *fonction 71*).

Pour que cette configuration puisse être active, l'analyseur de gaz doit être configuré sur "**Ajustage commun**" (*fonction 22*).

La tolérance d'ajustage - réglable entre 0 et 99% se rapporte, pour le zéro, à la plus petite étendue (ou plage) de mesure, et pour la sensibilité à l'étendue (ou plage) de mesure sur laquelle l'ajustage commun s'effectue.

Exemple:

Etendue de mesure 1:	95...100% O_2
Etendue de mesure 2:	90...100% O_2
Plus petite plage de mesure:	100% O_2–95% O_2 = 5% O_2
Etendue de mesure pour laquelle l'ajustage est effectué:	Etendue de mesure 2
Tolérance d'ajustage définie:	par ex. 6%
Niveau de réaction pour le zéro:	5 % O_2 x 0,06 = 0,3 % O_2
Niveau de réaction pour la sensibilité:	10 % O_2 x 0,06 = 0.6 % O_2

Si le zéro (la sensibilité) s'écarte de plus de la valeur paramétrée par rapport au dernier ajustage, le relais correspondant signale une demande de maintenance.

79 Modification des codes

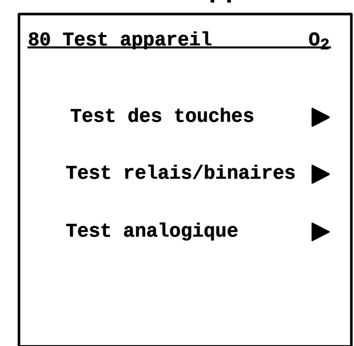
```
79 Modification code    O2

   Code 1          :111:

   Code 2          :222:
```

Cette fonction permet de remplacer les codes mémorisées par le constructeur (”111” pour le niveau 1, ”222” pour le niveau 2) par ses propres codes. La valeur ”000” pour un code signifie qu'il n'existe pas de verrouillage et que le niveau de commande concerné est autorisé

80 Test de l'appareil



- **Test des touches du panneau de commande**
  Ce test permet de vérifier chaque touche sur le display.
  Les cinq touches Softkey font apparaître ou disparaître le point correspondant sur le display.
  Les touches à chiffre ainsi que la touche de signes ± sont vérifiées par la représentation de leurs chiffres et signes dans le champ d'édition.
  En appuyant sur la touche "**INFO**" une signalisation apparaît, les touches **ESC** et **MEAS** gardent leurs fonctions.

- **Test des relais et des signaux binaires**



Attention!

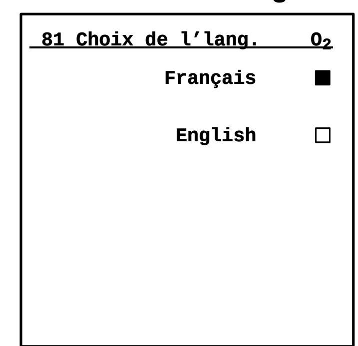
Retirer auparavant les connecteurs de données (X3, X5, X8, X10).

Le 1er affichage indique les 6 premiers canaux de signaux binaires et de relais. Si l'analyseur est équipé d'une platine optionnelle, les 8 relais supplémentaires sont visibles sur l'affichage suivant en appuyant sur la touche Softkey "Continuer". Le test des relais permet d'activer les relais individuellement. Ceci se réalise par le panneau à touches. Le chiffre "1" active le relais, et le chiffre "0" remet le relais à l'état repos. Les autres chiffres du panneau de commande sont inopérants.
Lorsque la *fonction 80* est terminée, les relais sont remis à l'état dans lequel ils se trouvaient avant le test des relais et des signaux binaires.
L'état des entrées binaires est affiché dans la colonne "binaire".

- **Test analogique**
  Le test analogique permet de programmer la sortie analogique avec un courant constant de 0 à 24000 µA.

  L'entrée analogique affiche en permanence les courants d'entrée en µA.

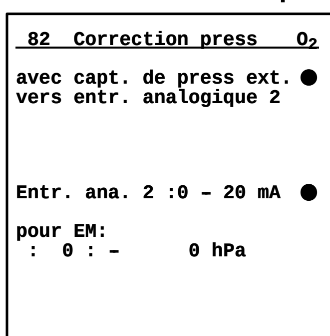
81 Choix de la langue



Cette fonction permet de choisir une deuxième langue pour l'exploitation de l'appareil et l'affichage des différentes images.

L'appareil est toujours livré dans la langue commandée. En général, l'anglais est contenu comme deuxième langue. (Au cas où l'anglais est la langue principale, c'est l'espagnol qui est paramétré comme langue secondaire).

82 Correction de la pression



Cette fonction permet de permet de choisir les différents type de réglage pour la correction de pression:

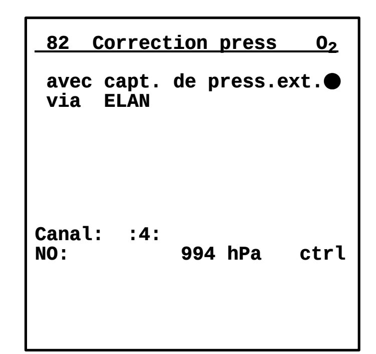
- correction de la pression à l'aide d'un capteur de pression interne
- correction de pression à l'aide d'un capteur externe via l'entrée analogique 2 (exemple décrit plus haut)
- correction de pression à l'aide d'un capteur externe via le réseau ELAN

*) Pour l'**OXYMAT 61**, il n'est pas nécessaire de disposer d'un capteur de pression externe; la plage de pression de 700...1200 hPa à corriger est couverte par le capteur de pression interne.

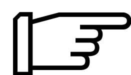
En outre, la *fonction 52* ("fonctions EN/HORS") permet de désactiver la correction de pression.

Pour l'**OXYMAT 61** il est possible de corriger des variations de la pression du gaz de mesure entre 700 et 1200 hPa (absolu) korrigieren.

82 Correction de pression avec un capteur externe via ELAN



Fonctions non nécessaires



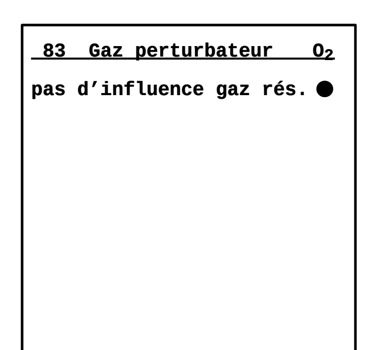
Remarque

La valeur de mesure ”Pression” est une valeur interne dans l’analyseur de gaz **OXYMAT 61** pouvant être lue par un autre analyseur de gaz via ELAN. Il est également possible d’utiliser, pour la mesure de pression, d’autres appareils de mesure de pression disposant d’ELAN. Sur l’appareil fournissant la pression, le paramètre “Télégramme valeur de mesure” doit être mis à “EN” à l’aide de la *fonction 73.*

83 Correction des influences dues aux gaz perturbateurs

Avertissement
La correction des effets des gaz perturbateurs est désactivée pour la durée d'une procédure d'ajustage (zéro ou sensibilité). Après l'ajustage et retour au mode de mesure, elle est réactivée.

Remarque
Une correction de gaz perturbateur n'est généralement pertinente que si l'équivalent du gaz de mesure à corriger ne dépasse pas la plus petite plage de mesure.

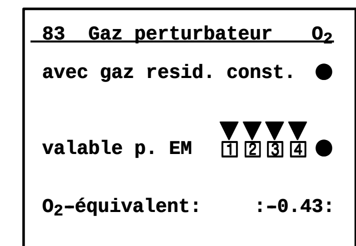


Lors d'une composition différente du gaz de référence et du gaz restant (= gaz de mesure sans O_2), un décalage du point zéro (erreur due au gaz perturbateur) dû au paramagnétisme et au diamagnétisme des gaz se produit. Ce décalage du zéro doit être communiquer à l'appareil pour permettre de compenser l'erreur dûe au gaz perturbateur.

Pour la correction des effets des gaz perturbateurs, il y a lieu de distinguer s'il s'agit d'un gaz perturbateur de composition constante ou variable.

Le type d'influence du gaz perturbateur est paramétré en appuyant sur la 1ère touche Softkey. Les possibilités suivantes existent:

- pas d'influence
- correction pour une influence constante du gaz perturbateur
- correction pour une influence variable du gaz perturbateur par à un signal analogique)
- correction pour une influence variable du gaz perturbateur par le réseau ELAN.



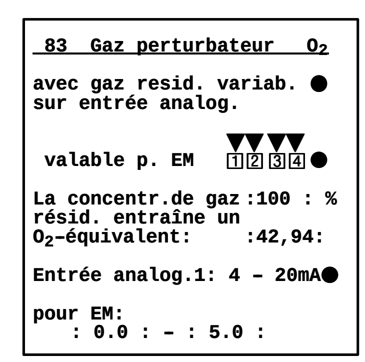
Correction de **gaz résiduel à influence constante**:

Si la composition du gaz résiduel ne varie pas et que la concentration d'O_2 est faible, l'influence du gaz résiduel ne fluctue qu'en fonction des variations de la concentration d'oxygène et peut être considérée comme constante.

La valeur du décalage de zéro (erreur due aux gaz perturbateurs ou O_2-équivalent) doit être communiquée à l'appareil (voir exemple 1).

Exemple 1:
Le gaz de mesure sans O_2 (gaz zéro) est composé de 50% de propane, le reste étant du N_2. Le gaz de référence utilisé est N_2.

- Le décalage du zéro diamagnétique (O_2-équivalent) du propane est -0,86% O_2. Pour une proportion de 50%, l'O_2-équivalent serait de -0,43% O_2.
- Entrer l'O_2-équivalent (ici -0,43% O_2).



Il n'en est pas même dans le cas d'un **gaz residuel de compensation variable**:

Cette influence de gaz résiduel doit être mesurée par un analyseur adéquat séparé et appliquée ensuite comme signal analogique ou numérique (via ELAN) à l'**OXYMAT 61** pour effectuer le calcul.

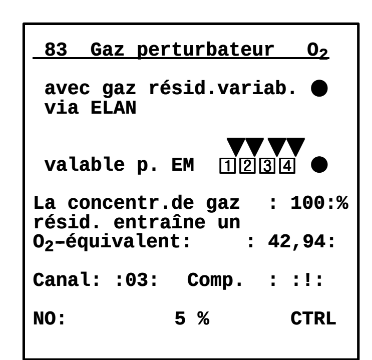
L'O_2-équivalent (erreur dûe au gaz perturbateur) à entrer est toujours celui du gaz résiduel pur.

En indiquant l'étendue de mesure de l'analyseur de gaz résiduel en % ainsi que sa sortie de courant, il est possible d'effectuer le calcul interne de la valeur réelle du décalage O_2.

Exemple 2:
Un gaz de mesure se compose de 4% de NO et de 96% de N_2. Il doit être surveillé quant à l'O_2.

L'O_2-équivalent de 100% NO est égal à 42,94% O_2.

L'analyseur de NO a une étendue de mesure de 50000 vpm NO (≙ 5%) et une sortie analogique de 4 – 20 mA.



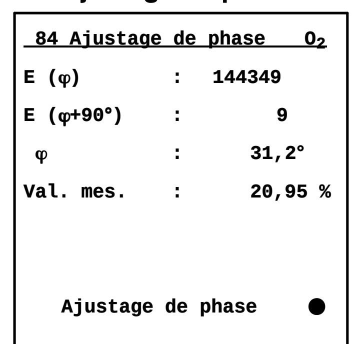
Si la correction de gaz perturbateur doit avoir lieu par le biais de l'interface série RS485 (ELAN), les paramètres à entrer sont les mêmes que pour la **correction de gaz perturbateur via entrée analogique**.

En outre, il faut entrer:

Le numéro de canal et le numéro de composant de l'analyseur de gaz perturbateur. Le canal et le type de gaz associé au composant apparaissement sur l'afficheur, ainsi que l'étendue de mesure et, le cas échéant, l'état de l'appareil (voir aussi la *fonction 82* "Correction de pression").

Sur l'appareil (canal) fournissant la pression, le paramètre "Télégramme valeur de mesure" doit être mis à "EN" à l'aide de la fonction 73.

84 Ajustage de phase

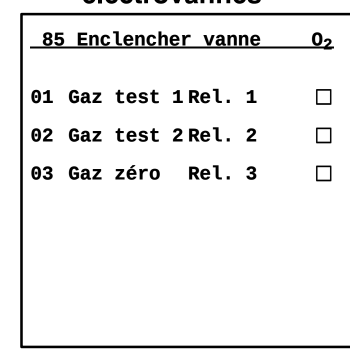


De par le principe physique de la méthode de mesure et du montage mécanique, il se produit une réaction retardée (déphasage) du signal analogique par rapport au signal de synchronisation de la commande du champ magnétique.

Le gain est réglé automatiquement avec un signal aussi grand que possible (gaz de mesure: par ex. air), de telle façon que V prenne une valeur de 500.000 environ. L'angle de phase φ est calculé ensuite à l'aide de cette valeur de signal puis mémorisé, si bien que V prend une valeur maximale et W minimale.

Cet angle est calculé en usine et ne doit plus être modifié.

85 Commutation des électrovannes

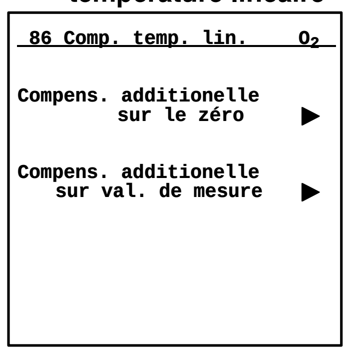


Cette fonction permet de commander manuellement jusqu'à 6 électrovannes pour un canal. Ceci est réalisé grâce aux relais correspondants situés sur la platine de base et sur la platine optionnelle.

Toutefois il y a lieu d'attribuer en premier lieu ces relais aux électrovannes (voir *fonction 71* "Attribution des relais"). Ensuite, est configurée la commutation des électrovannes sur "Gaz zéro", "Gaz test 1 ...4" et "Gaz de mesure".

Tenir compte que seule une électrovanne peut être commandée à la fois, car les relais comportent un verrouillage d'interaction.

86 Compensation de température linéaire



L' **OXYMAT 61** est compensé en température, aissi bien au niveau du zéro que de la sensibilité. Au cas où, pendant le fonctionnement, une erreur de température additionnelle se produit, par exemple à cause d'une légère pollution de la cellule, cette erreur peut être compensée à l'aide de cette fonction.

Compensation de température sur le zéro :
A partir d'une température moyenne T_M, deux facteurs de correction différentes peuvent être définis, pour une augmentation et une diminution de la température.

Exemple :

Si, pour une élévation de la température de la cellule de détection de T_M à T_M', le zéro varie par ex. de +0,3% (relatif), par rapport à la différence entre 100 % O_2 et la valeur inférieure de la plus petite étendue de mesure, la valeur à entrer sous "Δ" en cas d'élévation de température est

$$\Delta \;=\; -\,\frac{(+\,0,3)}{|\,T_M - T_M{}'\,|} \times 10 \quad [\%/10°C]$$

En cas de diminution de la température, un facteur peut être calculé de manière analogue.

Lorsqu'un seul facteur de correction est calculé, il est recommandé d'utiliser la même valeur avec un signe moins pour le deuxième facteur de correction.

Compensation de température sur la valeur de mesure:

La façon de procéder est analogue à celle du zéro, toutefois, la variation en pourcent se rapporte à la valeur de mesure elle-même.

Exemple:

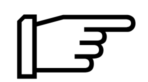
Au cas où, pour une élévation de la température de 4°C, la valeur de mesure varie de 70 % à 69 %, la variation en pourcent est de:

$$\frac{(70\,-\,69)}{70} \times 100 \,=\, 1,42 \quad [\%/4°C]$$

et ainsi,

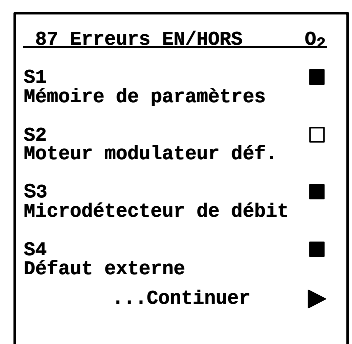
Δ = 3,55 [%/10°C].

Remarque!



Si, en cas de variation de température, le zéro dérive dans le domaine négatif, Δ est positif (signe plus), et vice-versa. Il en va de même dans le cas d'une valeur de mesure diminuant de valeur.

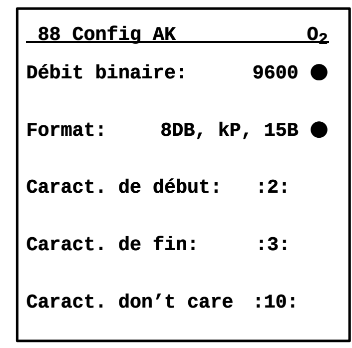
87 Erreurs EN/HORS



Cette fonction permet d'inhiber les signalisations de demandes de maintenances et de défauts (voir tableaux 6.3 et 6.4). Ces signalisations ne sont alors ni consignées dans le journal de bord, ni délivrées en sortie.

Les signalisations de défaut non pertinentes pour cet appareil sont repérables au texte manquant après le numéro de défaut.

88 Configuration AK



DB = bit de données

kP = sans parité

uP = parité impaire

gP = parité paire

Les paramètres suivants de l'interface sérielle peuvent être réglés:

Débit binaire:
300; 600; 1200; 2400; 4800;
9600
(valeur par défaut: 9600)

Format de transmission :

7 bits de données,	sans bit de parité,	2 bits de stop
7 bits de données,	parité paire,	1 bit de stop
7 bits de données,	parité impaire,	1 bit de stop
8 bits de données,	sans bit de parité,	1 bit de stop*)
7 bits de données,	parité paire,	2 bits de stop
7 bits de données,	parité impaire,	2 bits de stop
8 bits de données,	parité paire,	1 bit de stop
8 bits de données,	parité impaire,	1 bit de stop
8 bits de données,	sans bit de parité,	2 bits de stop

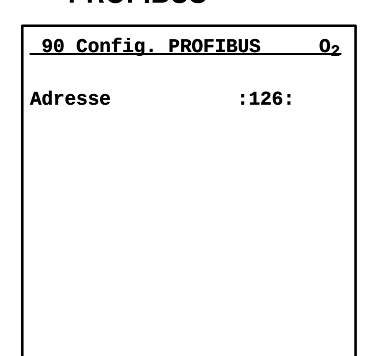
*) valeur par défaut

Caractère de début:
tous les caractères de 1 à 255 possibles;
doit cependant être différent du caractère de fin!
valeur par défaut: 2 (STX)

Caractère de fin:
tous les caractères de 1 à 255 possibles;
doit cependant être différent du caractère de début!
valeur par défaut: 3 (ETX)

Caractère don't care:
tous les caractères de 1 à 255 possibles;
doit cependant être différent du caractère de début et du caractère de fin!
valeur par défaut: 10 (Line Feed)

90 Configuration PROFIBUS



Cette fonction ne peut être appelée que si le canal contient un module électronique additionnel PROFIBUS.

Elle permet de régler l'adresse de station PROFIBUS. L'adresse est paramétrable entre 0 et 126.

Maintenance 6



Avertissement!

Avant d’ouvrir l’appareil, il est nécessaire de retirer tous les branchements (pneumatiques et électriques).

Les opérations de réglage ne doivent être effectuées qu’à l’aide d’outils appropriés, afin d’éviter les courts-circuits sur la platine électronique.

Un montage ou un ajustage erroné peut provoquer l’émission de gaz toxique, pouvant entraîner des risques pour la santé des personnes (symptômes d’intoxication, brûlures) aussi bien que des dommages matériels pour l’appareil dûs à la corrosion.

Avant d’ouvrir un appareil exploité en zone à risque d’explosion, s’assurer qu’il n’y a **pas de risque d’explosion**.

Pour le contrôle de la sécurité électrique et de l’intégrité de la fonction, en particulier de l’étanchéité du circuit de gaz de mesure (containment system), l’appareil doit faire l’objet d’une maintenance annuelle.

C’est à l’exploitant de décider si l’intervalle de maintenance peut être prolongé au cas par cas, s’il est possible d’exclure toute influence négative d’une corrosion chimique sur les joints d’étanchéités en contact avec le gaz de mesure.

6.1 Partie analytique

6.1.1 Constitution de la partie analytique

Partie analytique

La partie analytique se compose des éléments principaux suivants : circuit magnétique, cellule de mesure, tête de mesure. Se reporter à la vue éclatée (fig. 6-1).

- **Circuit magnétique**
  Une bobine magnétique est solidaire à chaque coque de serrage. Un noyau magnétique maintenu par un ressort tendeur plonge dans ces bobines. La dispostion de ces différents élements éloigne les forces de magnétostriction de la cellule de mesure.
- **Cellule de mesure**
  La cellule de mesure comprend une tôle intermédiaire de 1 mm d'épaisseur dans laquelle un canal de mesure a été découpé, et de part et d'autre deux tôles de 0,3 mm d'épaisseur dans lesquelles se trouvent des ouvertures pour les entrées et sortie des gaz de mesure et de référence. Le gaz de mesure est en contact uniquement avec ces tôles qui constitutent la cellule de mesure, ce qui permet par le choix approprié des matériaux, d'obtenir un analyseur **OXYMAT 61** très bien protégé contre l'agressivité du gaz de mesure. De ce fait pratiquement tous les gaz peuvent circuler dans cette cellule de mesure sans craindre une corrosion quelconque. Les autres canaux du système de mesure sont traversés par le gaz de référence. Cette cellule de mesure est disposée entre les deux coques de serrage.
- **Tête de mesure**
  La tête de mesure contient les deux microdétecteurs de débit de circuits de mesure et de compensation. Ils sont implantés dans un bloc d'aluminium thermostaté. L'effet du champ magnétique suffisamment important pour permettre la mesure interfère avec le microdétecteur de débit. Pour minimiser cet effet, le bloc d'aluminium avec son électronique de préamplification est blindé.
  Le blindage se compose d'une boîte de blindage et d'une plaque d'étranglement. Cette dernière contient des étranglements dont la fonction est décrite au chapitre 3. Les deux parties sont constituées d'un matériau de haute perméabilité.

Circuit du gaz de référence

La conduite de gaz de référence est constitué d'un étranglement à action déprimogène, abaissant la pression du gaz de référence de manière à régler un débit de 5 à 20 ml/min.

Le démontage et le remontage s'effectuent comme suit:

- Dévisser les raccords de la conduite du gaz de référence sur l'embout de raccordement ainsi que sur la partie analytique.
- Dévisser la conduite de gaz de référence.

Le montage s'effectue en sens inverse.



Avertissement

Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'entrée de liquide ou de poussières dans les embouts ou dans la conduite de gaz de référence!

6.1.2 Démontage de la partie analytique

Démontage de la tête de mesure

- Retirer le câble de liaison de la tête de mesure de son connecteur.
- Dévisser les vis du socle et retirer la tête de mesure.
- Le montage s'effectue dans le sens inverse.
  Bien respecter les emplacements des joints toriques, et veiller à ce qu'ils soient tous en place.



Avertissement

Ne pas retirer la capsule de blindage de la tête de mesure!

Nettoyage de la cellule de mesure

En règle générale la cellule de mesure n'est pas une source d'incidents.
Même en cas d'incidents sur la ligne de prélèvement, si des condensats entrent dans la cellule de mesure, il se produit bien entendu un défaut sur la mesure (l'affichage fluctue fortement) mais aucun danger n'est à craindre pour le capteur de mesure; après assèchement de la cellule, l'analyseur **OXYMAT 61** fonctionne à nouveau normalement. Toutefois en cas de fort encrassement une des deux embouchures d'arrivée de gaz de référence risque de se boucher et la mesure disparait (fortes fluctuations de l'affichage de la valeur de mesure).
Dans ce cas il y a lieu de nettoyer la cellule de mesure.

- Démonter la tête de mesure comme indiqué au paragraphe "Démontage de la tête de mesure".

- Pour le nettoyage, il suffit de faire passer de l'air comprimé à travers la cellule de mesure. L'air comprimé s'échappe par la sortie du gaz de mesure et des embouchures de gaz de référence via la coque de serrage supérieure.

  Du trychloréthylène ou de l'alcool peuvent également être utilisés pour rincer la cellule de mesure. Il suffit ensuite d'assécher celle-ci à l'air comprimé.

- Remettre la tête de mesure à nouveau en place.

Si le processus de nettoyage décrit ci-dessus n'apporte pas les résultats escomptés, il faut démonter la cellule de mesure et la plonger dans un bain ultrasonique. Eventuellement procéder à son remplacement pur et simple.

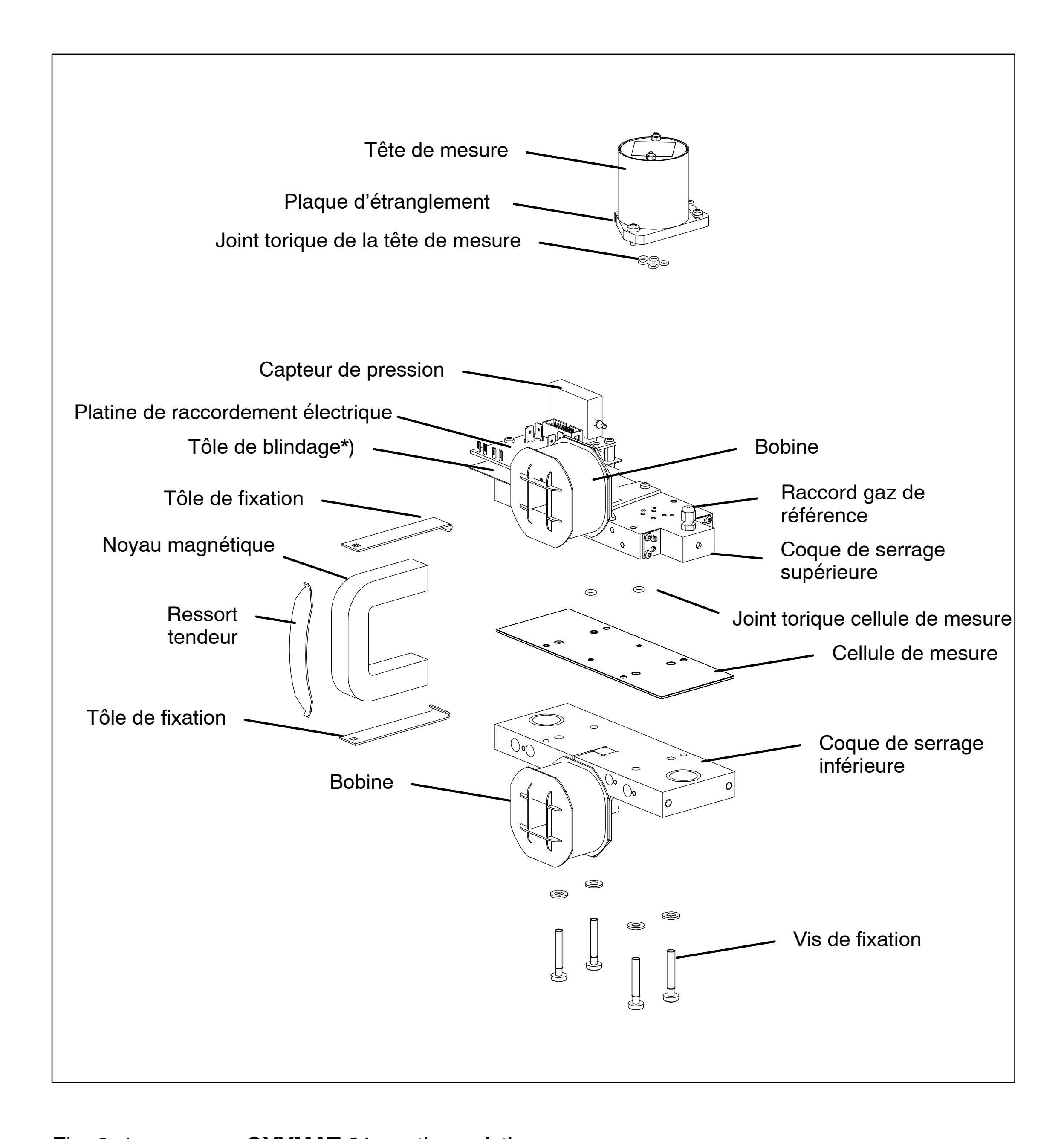


Fig. 6-1 **OXYMAT 61**, partie analytique

Démontage de la partie analytique de l'appareil rackable

Procéder de la manière suivante:

- Retirer le câble d'alimentation de la bobine magnétique du connecteur situé sur la bobine magnétique.
- Dévisser la conduite d'amenée du gaz de référence de la partie analytique.
- Détacher les tuyaux à l'endroit approprié.
- Démonter la partie analytique avec tôle de fixation et retirer le tout du boîtier (avec les conduites de gaz de mesure pour les appareils à tuyauterie interne en tube métallique).
- Dévisser la partie analytique de la tôle de fixation.
- Dévisser les conduites de gaz de mesure de la partie analytique.

Démontage de la cellule de mesure

Procéder de la manière suivante:

- Démonter la tête de mesure comme décrit au chapitre "Démontage de la tête de mesure"
- Glisser un outil approprié (par ex. tournevis) entre la tôle de fixation et le noyau magnétique (noyau en U) et pousser la tôle de fixation vers l'extérieur jusqu'à ce que le ressort tendeur saute.
- Retirer le noyau magnétique et la tôle de fixation.
- Dévisser les quatre vis de fixation et déboîter les coques de serrage.

La cellule de mesure est accessible et peut être remplacée.

Le montage s'effectue dans l'ordre inverse.

Il convient de respecter ce qui suit:

- Contrôler tous les joints toriques et éventuellement les remplacer avant leur remise en place.
- Serrer les vis de fixation en diagonale, l'une après l'autre, avec un couple de 6 Nm.

Ajustage

Après un échange de la tête de mesure, ou remontage de la partie analytique, procéder à un nouvel ajustage de l'analyseur de gaz comme indiqué au chapitre 5.2.2 "Ajustage".

Contrôle d'étanchéité

Après chaque opération d'entretien ou de service après-vente concernant la partie analytique ou le circuit des gaz, effectuer un contrôle d'étanchéité comme indiqué au chapitre 4.2.2.

Si le résultat du contrôle d'étanchéité est négatif, remplacer tous les joints et les tuyaux ou tubes.

6.1.3 Ajustage du pressostat pour gaz de référence

Pour régler le pressostat du gaz de référence, raccorder un manomètre approprié à l'embout d'entrée de gaz de mesure, par l'intermédiaire d'un T. Entre les contacts de raccordement du pressostat une vis de réglage (à six pans creux) permet de régler le point de commutation. Procéder à son réglage de la manière suivante:

- Pour augmenter le point de commutation, tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce qu'une pression prédéfinie (la lire sur le manomètre) ouvre le contact (contrôle avec le contrôleur de continuité).
- Le point de commutation bas peut être déterminé en diminuant la pression jusqu'à ce que le contact ferme (point de commutation bas).
  Entre les points de commutation haut et bas, il y a une hystérésis < 800 hPa.
- Le pressostat supporte une charge maximale de 0,6 MPa.

6.1.4 Démontage de la striction du gaz de mesure

Si la striction insérée dans le circuit gaz de mesure est bouchée, et qu'elle doit être nettoyée ou remplacée (comme par ex. lors d'un branchement particulier de l' **OXYMAT 61** avec d'autres analyseurs de gaz comme l'**ULTRAMAT 6**), il faut donc la démonter. Pour ce faire suivre la procédure suivante:

Variante d'appareil avec tuyaux souples (appareils rackables)

Pour les appareils sans débitmètre (option), la striction se trouve dans la conduite du gaz de mesure entre l'embout d'admission du tuyau et la partie analytique. Pour les appareils avec débitmètre, la striction se trouve entre le débitmètre et la partie analytique. La striction est fixée par un pince-tuyau.

Le démontage s'effectue de la manière suivante:

- Démonter le tuyau dans lequel se trouve la striction
- Retirer les pinces pour tuyau au niveau de la striction
- Retirer la striction du tuyau à l'aide d'un outil approprié (tournevis fin par ex.)

6.2 Remplacement de la carte de base et de la carte additionnelle

La carte de base et la carte additionnelle peuvent être facilement remplacées ou rajoutées.

Démontage de la carte de base

Procéder successivement comme suit:

- Couper l'alimentation secteur
- Dévisser le couvercle du boîtier et l'enlever
- Retirer les connecteurs de données de la face arrière
- Dévisser les trois vis M3 situées entre les connecteurs
- Retirer les connecteurs des câbles plats de la carte de base
- Démonter la carte de base

Démontage de la carte additionnelle

Procéder de la même manière que pour la carte de base, à la différence près que la carte optionnelle n'est fixée à l'arrière de l'appareil que par deux vis.

Montage

Le remontage des deux cartes s'effectue dans l'ordre inverse des opérations

6.3 Remplacement des fusibles



Avertissement

L'appareil doit être coupé du secteur avant de remplacer des fusibles!

Les exigences du paragraphe 1.5 relatives au personnel d'exploitation et de maintenance restent valables par ailleurs.

L'appareil est protégé par plusieurs fusibles dépendant de différents facteurs (par ex. la version de l'appareil, la tension secteur, le chauffage) :

Les valeurs des fusibles appropriés sont indiquées dans la liste des pièces de rechange (chapitre 7, référence O2.4).

Tension	Valeur des fusibles
200 ... 240 V	0,63 T/250
100 ... 120 V	1 T/250

Tableau 6-1 Valeurs des fusibles en Ampère

Fusibles F3, F4

Les fusibles sont situés dans un tiroir dans la prise secteur. Ce tiroir peut être soulevé et retiré à l'aide d'un tournevis pour le remplacement des fusibles.

6.4 Nettoyage de l'appareil

Surface

La face avant est lavable. Il est conseillé d'utiliser pour cela une éponge ou un chiffon imbibé d'eau contenant un produit de nettoyage. La surface du display ne doit être nettoyée qu'en appuyant très légèrement pour ne pas endommager la membrane. Il convient de veiller à éviter toute pénétration d'eau dans l'appareil pendant le nettoyage.

Attention
Chez les appareils utilisés en zone à risque d'explosion , nettoyer le panneau de commande (clavier et afficheur) uniquement avec un chiffon humide.

Intérieur

Après ouverture de l'appareil, il est possible de purger précautionneusement l'intérieur à l'aide d'un pistolet à air comprimé.

6.5 Demande de maintenance et signalisation de défauts

L'**OXYMAT 61** est capable de détecter des irrégularités de fonctionement.

Ceux-ci sont signalés comme "Demande de maintenance" ou comme "Défaut" dans la ligne d'état. Ils sont enregistrés simultanément dans le journal de bord (*fonction 3*) et peuvent y être consultés. En appuyant sur la touche à côté de l'information correspondante, le défaut est acquitté. Elle réapparaît cependant si le défaut n'a pas été éliminé.

Lorsqu'une nouvelle signalisation apparaît, l'enregistrement consigné dans le journal de bord est décalé d'un emplacement mémoire. Il y a 32 emplacements mémoire au total, si bien que le dernier des 32 enregistrements est effacé par un nouvel enregistrement. Une perte d'alimentation efface l'ensemble des enregistrements.

La *fonction 60* permet de désactiver le journal de bord ainsi que d'effacer les signalisations qui s'y trouvent.

L'apparition de signalisations est en particulier gênante en cas d'essai de l'appareil. Les signalisations peuvent être inhibées à l'aide de la *fonction 87*. En fonctionnement normal, il est conseillé de ne pas utiliser cette fonction.

Demande de maintenance

Au cas où des remarques relatives à des modifications de paramètres internes de l'appareil aparaissent, le message "Demande de maintenance" est signalé dans la ligne d'état du display. De telles modifications n'affectent pas forcément la qualité de mesure de l'appareil. Des dispositions de correction doivent être prises le cas échéant, afin de garantir la continuité de la fonction de mesure.

Si la sortie relais a été configurée de façon adéquate (voir également paragraphe 5, *fonction 71*), l'information peut également être signalée à distance.

6.5.1 Demande de maintenance

Les messages suivants sont à l'origine d'une demande de maintenance (visualisée sur le display) et sont signalés en sortie lorsqu'un relais a été configuré en conséquence, à l'aide de la *fonction 71*.

La *fonction 87* permet d'inhiber (désactiver) individuellement les demandes de maintenance.

Nr.	Signalisation de défaut	Origines possibles	Remèdes	Remarque
W1	Tolérance d'ajustage dépassée	Le gaz de test a été changé	Recommencer l'ajustage	Voir aussi la tolérance d'ajustage *fonction 78* Dérive de l'appareil selon caractéristiques techniques:
		Allure de dérive	Vérifier si la dérive est normale	Zéro: 1% de la valeur finale / semaine Sensibilité: 1% de la fin d'étendue de mesure / semaine
W2	Tension de signal pour ajustage du zéro trop important	Gaz zéro contient trop d'O_2	Contrôler le gaz zéro	Le gaz zéro et le gaz de référence doivent être identiques!
		Gaz de réf. contient trop d'O_2	Contrôler le gaz de référence	
W3	**OXYMAT 6E/F** Tension de signal pour ajustage de la sensibilité trop faible	Gaz test contient trop peu d'O_2	Contrôler le gaz test	
		Débit du gaz de référence trop faible	Contrôler le débit du gaz de référence et éventuellem^t le corriger	
		Mauvaise sélection de l'EM, dans laquelle l'ajustage doit s'effectuer	Sélectionner la bonne étendue de mesure	
W4	Régler l'horloge	L'appareil a été mis hors tension	Réintroduire la date et l'heure	voir *fonction 58*
W5	Tension diagonale du microdétecteur trop élevée	Dérive d'une résistance de grille	Pas de nécessité d'intervention immédiate	Le cas échéant, commander une nouvelle tête de mesure

suite...

Nr.	Signalisation de défaut	Origines possibles	Remèdes	Remarque
W6	Température du display trop haute ou trop basse	Température ambiante hors plage de tolérance indiquée dans les caractéristiques techniques 5 °C ... 45 °C	Veiller à ce que la température ambiante soit dans la plage de 5 °C ... 45 °C	
W7	Température partie analytique	Température ambiante trop élevée (≥45 °C)	Contrôler la température ambiante (45°C max.), en particulier pour les appareils encastrés	
		Température de la tête de mesure trop élevée (≥78 °C) (uniquement pour la version non chauffée)	Informer le S.A.V., le cas échéant	
		Si dans le cas d'une cellule de mesure chauffée, une température théorique inférieure a été choisie ou que le chauffage a été coupé, le message W7 apparaït jusqu'à que la nouvelle température théorique ait été atteinte	**Il ne s'agit pas d'une erreur!** Veuillez patienter jusqu'à ce que la partie analytique ait refroidi (nouvelle température théorique)	
W8	Température tête de mesure hors tolérance	Ecart supérieur à ±3°C avec la température théorique (voir aussi S7)	Si la température reste constante: pas d'intervention immédiate; sinon informer le SAV	
W9	Demande externe de maintenance	Signalisation de l'extérieur	Vérifier	La *fonction 72* doit être configurée en conséquence

Tableau 6-2 Origines des demandes de maintenance

6.5.2 Défauts

Les défauts énumérés ci-dessous entraînent un message d'erreur (affichage également sur le display) et sont signalés en sortie lorsqu'un relais a été configuré en conséquence, à l'aide de la *fonction 71*. Une intervention immédiate par du personnel qualifié de maintenance doit être déclenchée dans tous les cas.

La *fonction 87* permet d'inhiber (désactiver) individuellement les signalisations de défauts.

Nr.	Message d'erreur	Origines possibles	Remèdes
S1	Test de la mémoire des paramètres non réussi	L'EEPROM contient des données erronées ou incomplètes dans la zone de travail	1. effectuer un RESET ou mettre l'appareil hors puis sous tension Si le message d'erreur S1 réapparaît : 2. Charger les données utilisateur (*fct. 75*) 3. faire appel au SAV Laisser l'appareil en fonctionnement pour faciliter le diagnostic aux agents de SAV!
S2	Alimentation du champ magnétique défectueuse	Câble de liaison plat coupé	Contrôler le câble de liaison
		Platine de base défectueuse	Faire appel au Service Après Vente
S3	Micro capteur de débit défectueux	Une demi grille est défectueuse	Remplacer la tête de mesure ou faire appel au SAV
S4	Signalisation externe de défaut	Signalisation provenant de l'extérieur	Contrôler; La *fonction 72* doit être configurée en conséquence

suite ...

Nr.	Message d'erreur	Origines possibles	Remèdes
S5	Température de la partie analytique trop élevée ou trop faible	La température ambiante est hors de la tolérance donnée dans les caractéristiques techniques 5 °C ... 45 °C	Veiller à ce que la température soit dans la plage de 5 °C ... 45 °C
		Température de le tête de mesure trop élevée (≥80 °C) (uniquement pour l'exécution sans chauffage)	Effectuer un RESET; si sans action : faire appel au SAV
		Sonde de température défect. ⇒ la température monte au dessus de la température théorique	Effectuer un RESET; si sans action : faire appel au SAV
S7	Température de la tête de mesure hors tolérance	Ecart supérieur à ±_°C avec la température théorique (75 °C ou 91 °C), dépendant de la température de la partie analytique sélectionnée	Changer la tête de mesure ou faire appel au SAV
S8	Signal du capteur de pression choisi hors tolérance	Le gaz de mesure s'accumule à la sortie (> 2000 hPa pour un capteur de pression interne ou > 3000 hPa pour un capteur de pression externe) ou la pression du système est trop élevée	**Attention** Si la pression du système dépasse 4000 hPa, le capteur de pression interne est endommagé! 1. éliminer la résistance à la circulation du gaz en sortie de l'appareil jusqu'à ce que la pression de gaz de mesure soit revenue en dessous de 2000 ou 3000 hPa 2. ou réguler la pression du système en conséquence 3. contrôler l'étanchéité (voir paragraphe 4.2 "Préparatifs pour la mise en service") en l'absence d'étanchéité: faire appel au SAV

suite ...

Nr.	Message d'erreur	Origines possibles	Remèdes
S8	Signal du capteur de pression choisi hors tolérance	**OXYMAT 6E/F** Pression gaz mesure trop basse (< 500 hPa)	Régler la pression du système au dessus de 500 hPa
S9	Signal trop grand	Pression gaz de mesure > 3000 hPa; Concentration O_2 dans la plage 2000 ... 3000 hPa trop grande	Réduire la pression ou la concentration O_2 ou faire appel au SAV
S11	Alimentation en gaz de référence défectueuse	Conduite du gaz de référence n'est plus étanche, détériorée ou bouchée	Contrôler le débit du gaz de référence (voir paragraphe 4.2 "Préparatifs de mise en service")
		Source de gaz de référence tarie	Raccorder une nouvelle source de gaz de référence
S12	Tension d'alimentation secteur	Tension d'alimentation secteur hors tolérance	La tension de secteur doit être dans la plage de tolérance indiquée sur la plaque signalétique
S14	Valeur de mesure plus grande que la valeur finale de la courbe caractéristique (+ 5 %)	La pression du gaz de mesure dépasse la plage de correction de pression de 2000 ou 3000 hPa	Vérifier la pression du gaz de mesure et la réduire si besoin ou commuter sur un capteur de pession externe avec une étendue de mesure appropriée
		Mauvais ajustage de l'étendue de mesure	Reprendre l'ajustage, évent. contrôler le gaz test
S16	Débit de gaz de mesure ou de référence trop faible		Assurer un débit suffisant

Tableau 6-3 Origines possibles pour les messages d'erreur

6.5.3 Autres défauts

En plus des signalisations de défaut enregistrés dans le journal de bord, les anomalies énumérées dans le Tableau 6-4 peuvent conduire à une indication instable.

Origine	Remède
Débit de gaz de mesure instable	Incorporer dans la conduite d'amenée du gaz de mesure un élément d'amortissement.
A-coups de pression ou fluctuations de pression sur la sortie du gaz de mesure	Séparer la sortie du gaz de mesure des autres sorties d'analyseurs et/ou incorporer un élément d'amortissement à la sortie du gaz de mesure.
Cellule de mesure encrassée; phénomème typique si par mégarde des condensats sont pénétrés dans la cellule de mesure	Nettoyer la cellule de mesure (voir paragr. 6.1.2 "Démontage de la partie analytique")
Débit du gaz de mesure trop élevé (>1l/min); des turbulences apparaissent dans la cellule de mesure	Restreindre le débit de gaz de mesure sur une valeur ≤1 l/min
Vibrations sur le lieu de montage de l'analyseur beaucoup trop importantes	Modifier la fréquence du champ magnétique de la partie analytique et/ou augmenter les constantes de temps électriques;
Chocs sporadiques (pointes) sur le lieu de montage de l'analyseur	Voir également *fonction 76*, éventuellement faire appel au Service Après Vente
Interférences sur le signal de sortie	Modifier la fréquence du champ magnétique
La LED verte sur la face arrière de l'appareil (appareil rackable) ou sur la face inférieure de la cassette (appareil de site) clignote à des intervalles précis (clignotement irrégulier)	Faire appel au SAV

Tableau 6-4 Signalisations de défaut provoquant une signalisation d'incident

Pièces de rechange

7

7.1 Généralités

Diese Ersatzteilliste entspricht dem technischen Stand Oktober 2001.

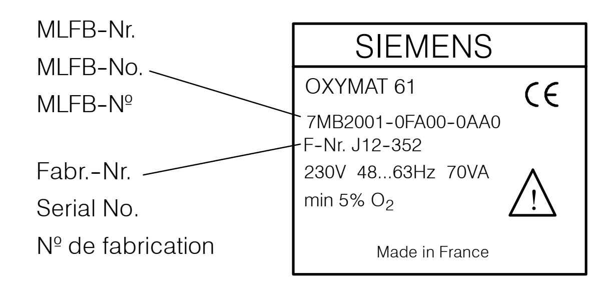
This Parts List corresponds to the technical state of October 2001.

Cette list de pièces de rechange correspond au niveau technique de'l Octobre 2001.

Am Typenschild ist das Baujahr des Gasanalysengerät (verschlüsselt) aufgeführt.

The rating plate shows the year of construction (coded) of the gas analyzer.

La plaque signalétique de l'analyseur indique l'année de fabrication (codifié) de l'appareil.



<u>Hinweis für die Bestellung</u>

Die Ersatzteilbestellung muß enthalten:

1. Menge
2. Bezeichnung
3. Bestell-Nr.
4. Gerätename, MLFB und Fabr.-Nr. des Gasanalysengerätes, zu dem das Ersatzteil gehört.

<u>Ordering instructions</u>

All orders should specify the following:

1. Quantity
2. Designation
3. Order No.
4. Name of gas analyzer MLFB-No. and Serial No. of the instrument to which spare part belongs.

<u>Indications lors de la commande</u>

La commande de pièces de rechange doit comporter:

1. Quantité
2. Désignation
3. Nº de référénce
4. Nom, type et Nº de fabrication de l'analyseur de gaz pour lequel est destiné la pièce de rechange.

<u>Bestellbeispiel:</u>

2 Meßköpfe
C79451-A3460-B25
für OXYMAT 61
Typ 7MB2001-0FA00-0AA0
Fab.-Nr. J12-352

<u>Example for ordering:</u>

2 Measuring heads
C79451-A3460-B25
for OXYMAT 61
type 7MB2001-0FA00-0AA0
Serial No. J12-352

<u>Exemple de commande:</u>

2 têtes de mesure
C79451-A3460-B25
pour OXYMAT 61
type 7MB2001-0FA00-0AA0
Nº de fab. J12-352

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf die Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, sodaß wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

We have checked the contents of this manual for agreement with the hardware and software described. Since deviations cannot be excluded entirely, we cannot guarantee full agreement. However, the data in this manual are reviewed regularly and any necessary corrections are included in subsequent additions. Suggestions for improvement are welcomed.

Nous avon vérifié la concordance du contenu de ce document avec les charactéristiques du matériel et du logiciel. Toutefois des divergences ne sont pas à exclure ce qui ne nous permet pas de garantir une conformité intégrale. Les informations contenues dans ce document sont régulièrement vérifiées, et les indispensables corrections apportées dans les éditions suivantes. Nous vous remercions pour toutes propositions visant à améliorer la qualité de ce document.

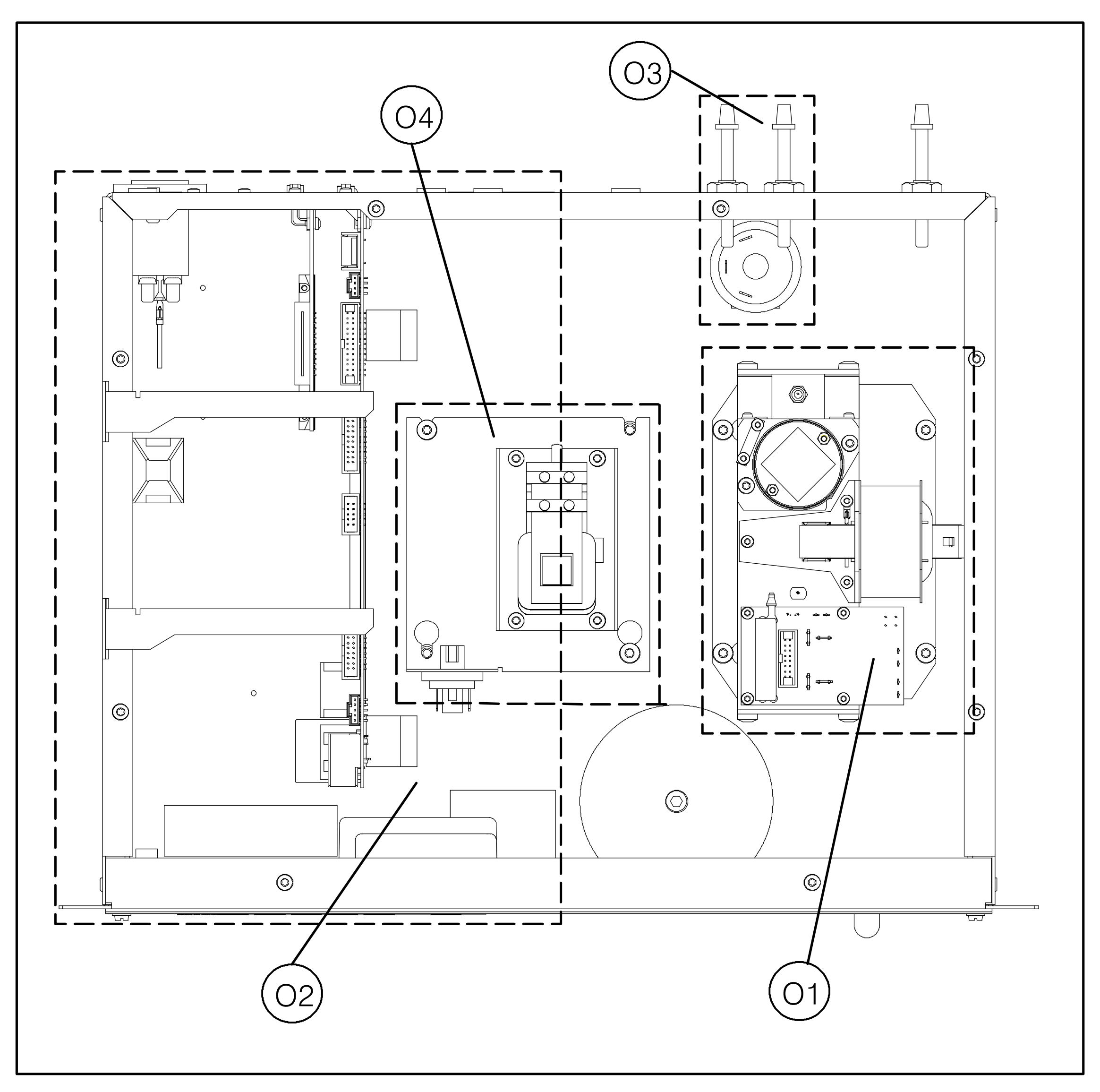
Technische Änderungen vorbehalten

Technical data subject to change.

Sous réserve de modifications techniques

Übersicht Baugruppen / Overview / vue d'ensemble

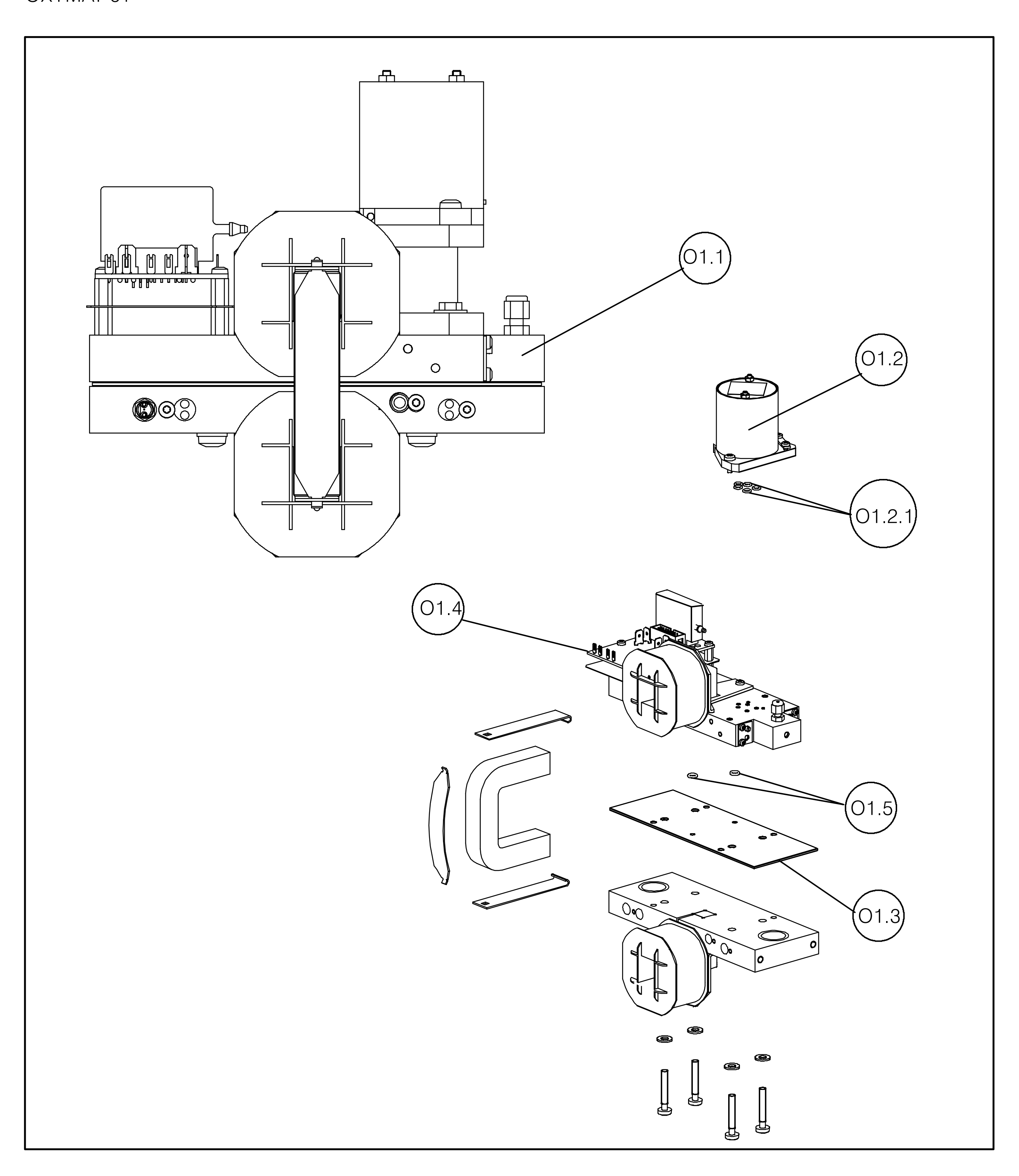
OXYMAT 61 (7MB2001)



O1	Analysierteil Analyzer section Partie analytique
O2	Elektronik Electronics Electronique
O3	Meßgasweg Hosing system for sample gas Circuit du gaz de mesure
O4	Vergleichsgasweg Hosing system for reference gas Circuit du gaz de référence

7.2 Partie analytique

OXYMAT 61



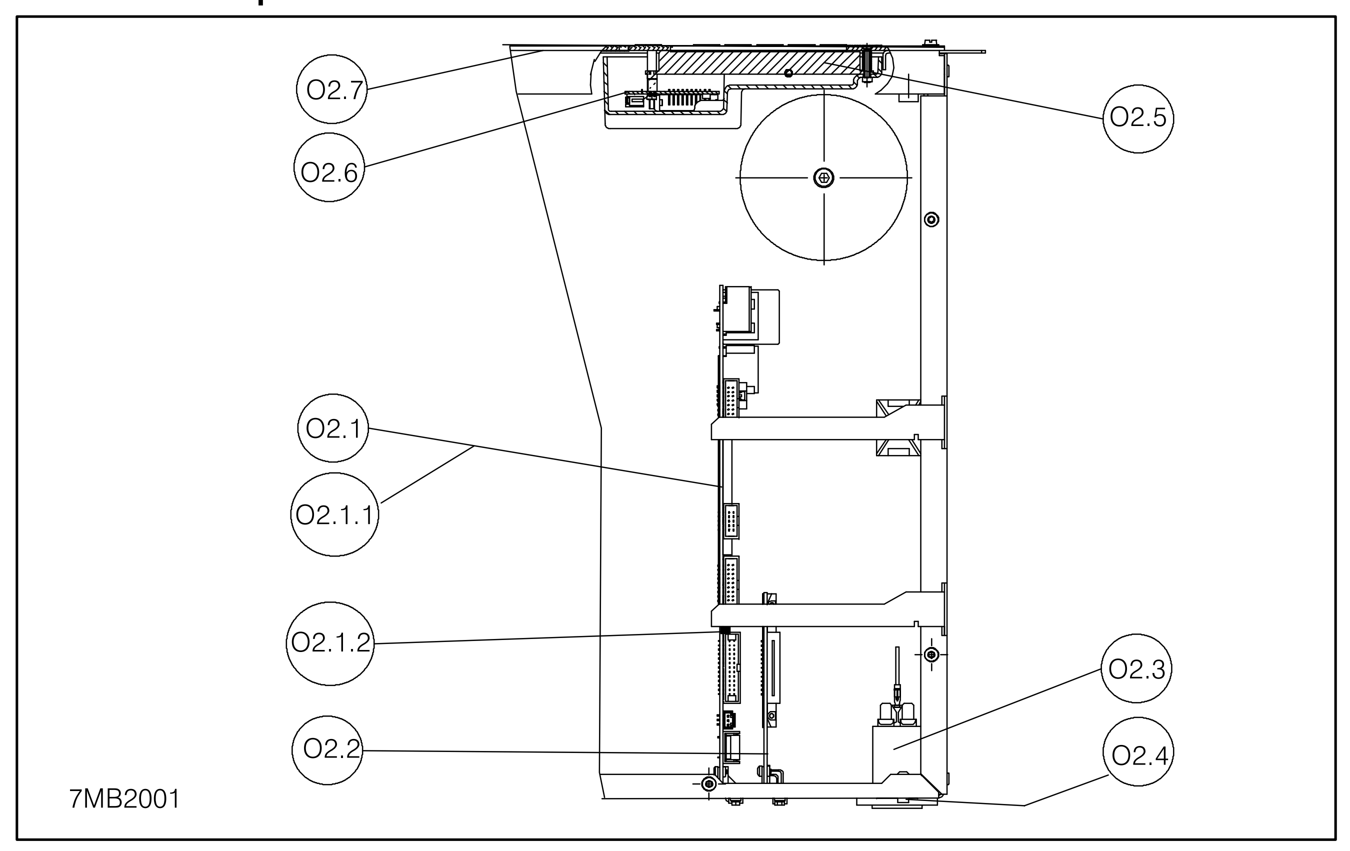
Bezeichnungen siehe Seite 7-5
Designation see page 7-5
Désignation voir page 7-5

Analysierteil / Analyzer section / Partie analytique

OXYMAT 61

Teil-Nr. Part No. Pièce Nr.	Bezeichnung Designation Désignation	Bestell-Nr. Order No. Nr. de référence	Bemerkungen Remarks Remarques
O1.1	Analysierteil komplett, W.-Nr. 1.4571 Analyzer section, mat. No. 1.4571 Partie analytique, Nr. du mat. 1.4571	C79451-A3460-B31	ohne beströmten Kompensationszweig without flow-type compensation side circuit de compensation fermé
O1.2	Meßkopf Measuring head Tête de mesure	C79451-A3460-B525	ohne beströmten Kompensationszweig without flow-type compensation side circuit de compensation fermé
O1.2.1	O-Ring O-ring Joint torique	C79121-Z100-A32	1 Stück 1 Part 1 Pièce
O1.3	Meßkammer, W.-Nr. 1.4571 Sample cell, mat. No. 1.4571 Cellule de mesure, Nr. du mat. 1.4571	C79451-A3277-B535	ohne beströmten Kompensationszweig without flow-type compensation side circuit de compensation fermé
O1.4	Magnetanschlußplatte Magnet connecting board Platine de raccordement de l'électro-aimant	C79451-A3474-B606	
O1.5	O-Ring, FKM (VITON) O-ring, FKM (VITON) Joint torique, FKM (VITON)	C71121-Z100-A159	1 Stück 1 Part 1 Pièce

7.3 Electronique



Bezeichnungen siehe Seite 7-7
Designation see page 7-7
Désignation voir page 7-7

Elektronik / Electronics / Electronique   OXYMAT 61

Teil-Nr. Part No. Pièce Nr.	Bezeichnung Designation Désignation	Bestell-Nr. Order No. Nr. de référence	Bemerkungen Remarks Remarques
O2.1	Grundplatte Motherboard Carte életronique	C79451-A3480-D501	Grundplatte u. Firmware; deutsch Motherboard a. Firmware; german Carte électronique et Firmware; allemande
		C79451-A3480-D502	Grundplatte u. Firmware; englisch Motherboard a. Firmware; english Carte électronique et Firmware; anglais
		C79451-A348-D503	Grundplatte u. Firmware; französisch Motherboard a. Firmware; french Carte électronique et Firmware; français
		C79451-A3480-D504	Grundplatte u. Firmware; spanisch Motherboarda. Firmware; spanish Carte électronique et Firmware; espagnol
		C79451-A3480-D505	Grundplatte u. Firmware; italienisch Motherboard a. Firmware; italian Carte électronique et Firmware; italien
O2.1.1	Grundplatte ohne Firmware Motherboard without Firmware Carte électronique sans Firmware	C79451-A3474-B601	
O2.1.2	Firmware (FlashPROM)	C79451-A3480-S501 C79451-A3480-S502 C79451-A3480-S503 C79451-A3480-S504 C79451-A3480-S505	deutsch / german / allemande englisch / english / anglais französisch / french / français spanisch / spanish / espagnol italienisch / italian / italien
O2.2	Optionsplatte Option board Platine optional	C79451-A3480-D511	Relais Relays Relais
		A5E00057307	PROFIBUS PA PROFIBUS PA PROFIBUS PA
		A5E00057312	PROFIBUS DP PROFIBUS DP PROFIBUS DP
		A5E00057164	Firmware-Update Profibus Firmware update Profibus Mise à jour firmware Profibus
O2.3	Steckerfilter Plug with filter Prise avec filtre	W75041-E5602-K2	
O2.4	G-Schmelzeinsatz G-type fuse Fusible		
	T 0,63A / 250V T 1A / 250V	W79054-L1010-T630 W79054-L1011-T100	200V ... 240V 100V ... 120V
O2.5	LC-Display LC-Display carte d'áffichage de LC	W75025-B5001-B1	
O2.6	Adapterplatte, LCD/Tastatur Connection board Carte de connexion	C79451-A3474-B605	
O2.7	Frontplatte Front panel Plaque frontale	A5E00105014	mit Folien-Tastatur with sealed keyboard avec clavier à membrane

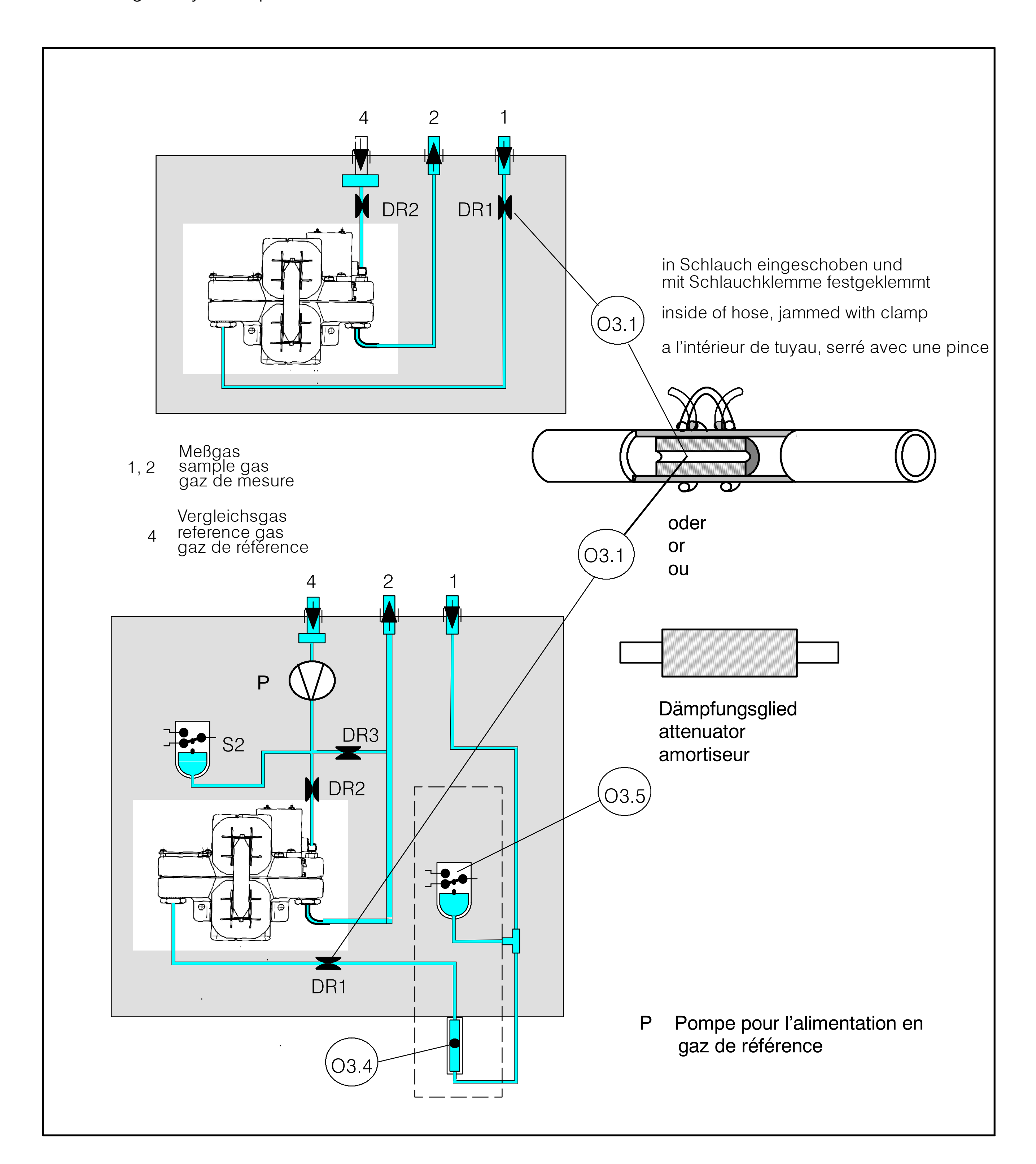
* beheizt / heated version / version chauffée

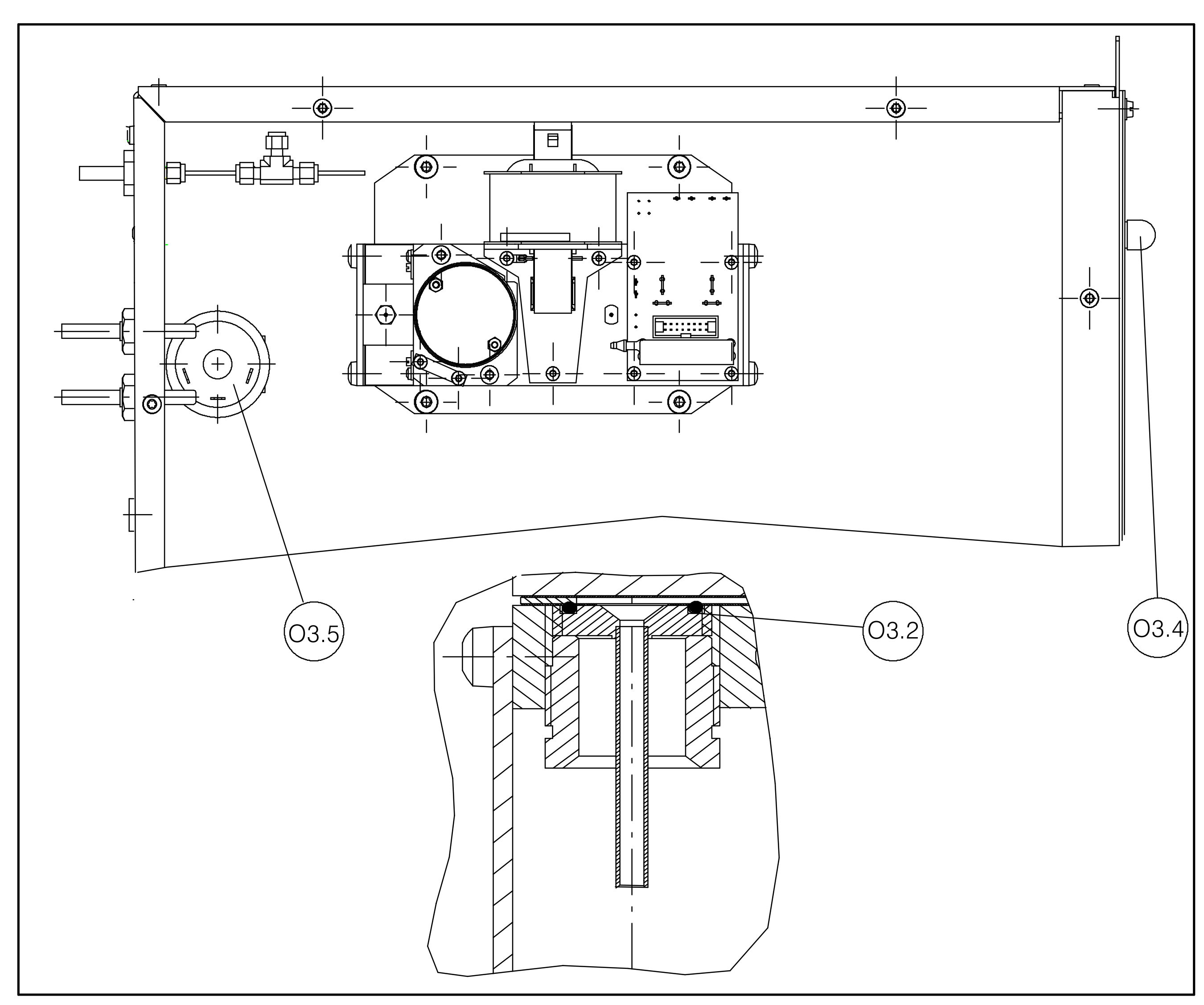
7.4 Circuit de gaz

Gasweg, Schlauch

Hosing system for gas, hose

Circuit du gaz, tuyau souple





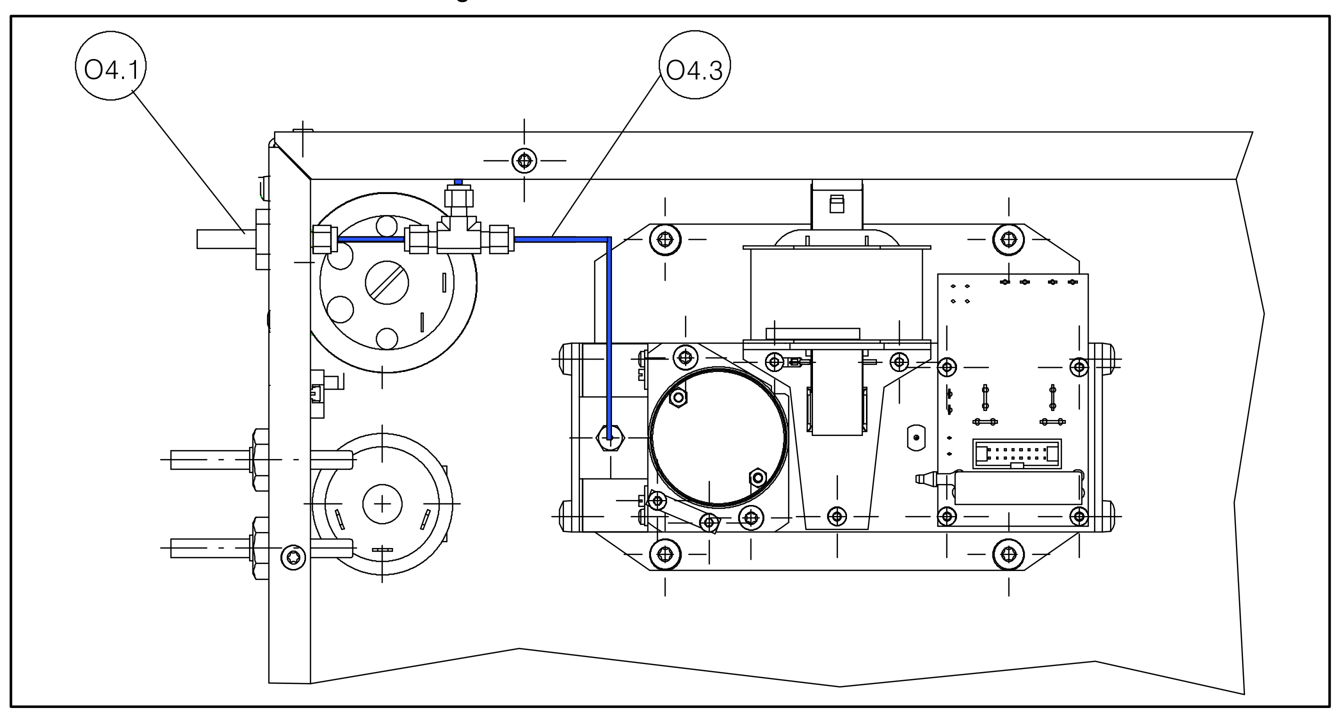
Teil-Nr. Part No. Pièce Nr.	Bezeichnung Designation Désignation	Bestell-Nr. Order No. Nr. de référence	Bemerkungen Remarks Remarques
O3.1	Drossel Restrictor Etranglement	C79451-A3480-C10	Gasweg Schlauch Hosing system for sample gas in plastic Circuit du gaz de mesure en tuyau
O3.1	Dämpfungsglied Attenuator Amortisseur	A5E00118236	Dämpfungsglied mit Schlauch Attenuator with hose Amortisseur avec tuyau
O3.2	O-Ring, FKM (VITON) O-ring, FKM (VITON) Joint torique, FKM (VITON)	C74121-Z100-A6	1 Stück 1 Parts 1 Pièces
O3.4	Strömungsmesser Flowmeter Débitmétre	C79402-Z560-T1	
O3.5	Druckschalter Pressure switch Pressostat	C79302-Z1210-A2	

Vergleichsgasweg

Hosing system for reference gas

Circuit du gaz de référence

OXYMAT 61, alimentation externe en gaz de référence 3000 ...4000 hPa



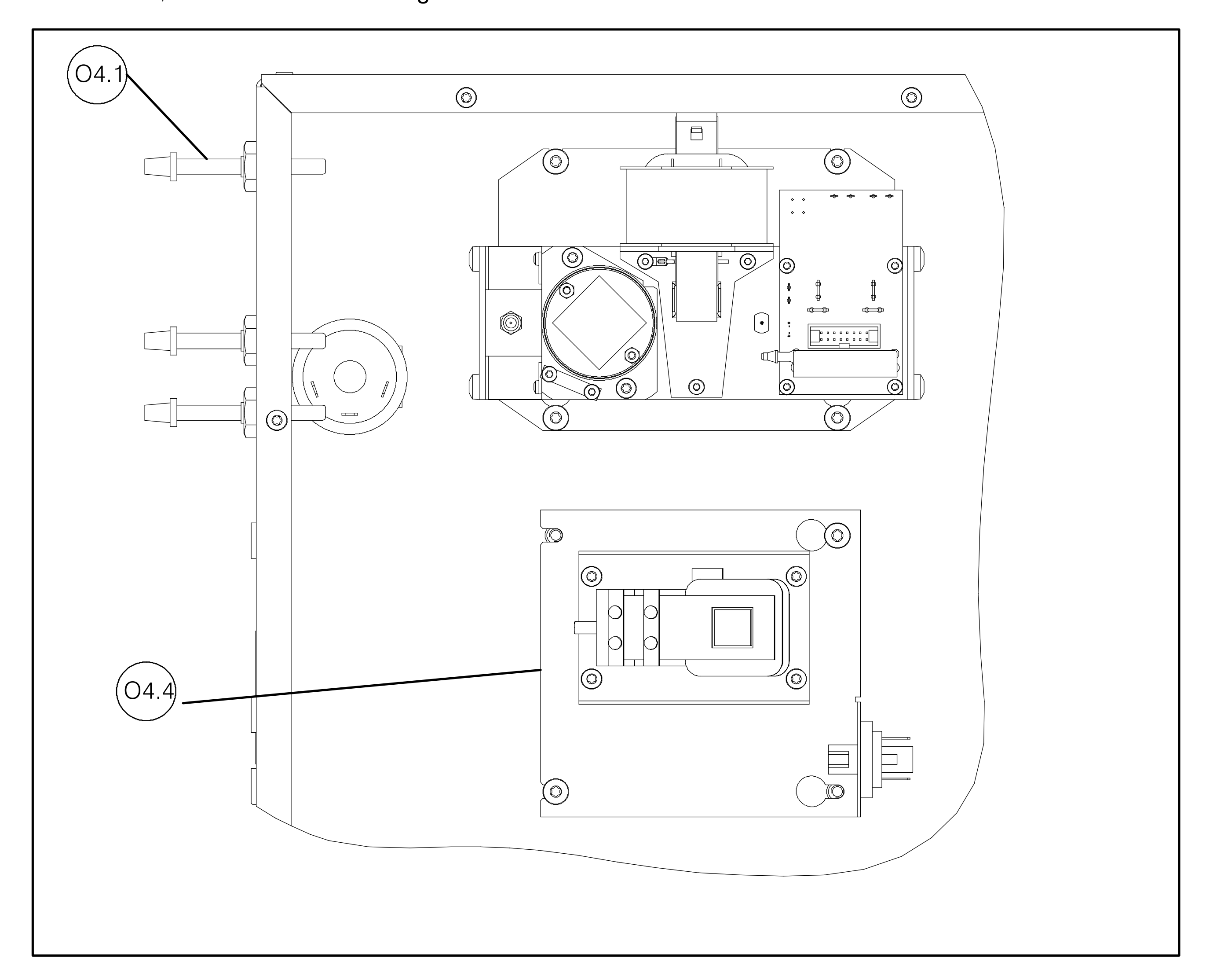
Bezeichnungen siehe Seite 7-11
Designation see page 7-11
Désignation voir page 7-11

Vergleichsgasweg

Hosing system for reference gas

Circuit du gaz de référence

OXYMAT 61, alimentation interne en gaz de référence 700 ...1200 hPa



OXYMAT 61

Teil-Nr. Part No. Pièce Nr.	Bezeichnung Designation Désignation	Bestell-Nr. Order No. Nr. de référence	Bemerkungen Remarks Remarques
O4.1	Stutzen, kpl., 7MB2021 Connection, male Raccord mâle Stutzen, kpl., 7MB2021 Connection, male Raccord mâle	C79451-A3480-B1 C79451-A3480-B2	Ø 6 mm, 3000 hPa Ø 6 mm, 3000 hPa Ø 6 mm, 3000 hPa 1/4“, 3000 hPa 1/4“, 3000 hPa 1/4“, 3000 hPa
O4.3	Kapillarrohr Capillary Capillaire	C79451-A3480-D518	3000 hPa, Rohr und Verschraubungsteile 3000 hPa, pipe and parts for connection 3000 hPa, tube et piéces pour raccordement
O4.4	Vergleichsgasversorgung	A5E00114838	Pumpenmodul mit Verschlauchung

Annexe

8

8.1 Abréviations

A	Ampère
EEPROM	Electrical Erasable Programmable Read Only Memory
EPROM	Erasable Programmable Read Only Memory
fA	femtoampere (10^{-15} ampère)
GAL	Gate Array Logic
hPa	Hectopascal (1 hPa correspond à 1 mbar)
He	Hélium
H_2	Hydrogène
IC	Circuit intégré
kΩ	kiloohm
l	litre
mA	milliampère
max.	maximum
mbar	millibar
mg	milligramme
min	minute
ml	millilitre
mm	millimètre
mΩ	milliohm
MΩ	mégaohm
mV	millivolt
m^3	mètre cube
Nr.	numéro
par ex.	par exemple
Ω	ohm
pA	picoampère (10^{-12} ampere)
pF	picofarad (10^{-12} farad)
ppm	parties par million
PTFE	Polytétrafluoréthylène (p. ex. téflon)
RAM	Random Access Memory
s	seconde
V	Volt
vpm	volume par million
°	degré
°C	degré celsius
”	inch (1” = 25,4 mm)
>	plus grand
<	plus petit
≥	plus grand ou égal
≤	plus petit ou égal
Δ	différence

8.2 Réexpédition

Il y a lieu de réexpédier l'analyseur de gaz ou bien des pièces de rechange dans leur emballage d'origine. Au cas où vous ne disposez plus de l'emballage d'origine, enveloppez les appareils dans des feuilles de matière plastique et placez-les dans une caisse de taille suffisante rembourrée d'un matériau antichocs (laine de bois, caoutchouc spongieux). Si vous utilisez de la laine de bois, une couche d'au moins 15 cm d'épaisseur est nécessaire sur chacun des côtés.

De plus, en cas d'expédition outre-mer, il y a lieu d'envelopper hermétiquement les appareils dans une feuille de polyéthylène d'au moins 0,2 mm d'épaisseur, en ajoutant un produit desséchant (p.ex. gel de silice). En outre, l'intérieur de la caisse de transport doit être revêtu d'une couche de papier double-bitumé.

En guise de bordereau de réexpédition, veuillez photocopier le formulaire ci-après et le remplir.

Pour les cas de garantie, veuillez joindre votre carte de garantie.

Adresses de réexpédition

Pièces détachées

- Veuillez adresser vos commandes de pièces de réchange à:
  SIEMENS SPA
  CSC
  Tél.: (00 333) 88 90 6677
  Fax: (00 333) 88 90 6688
  1, chemin de la Sandlach
  F-67506 Haguenau
- Traitement informatique des commandes: 0011R

Réparations

Pour un diagnostic et une correction rapide des pannes, veuillez expédier les appareils à l'adresse suivante:

- SIEMENS SPA
  CSC
  Tél.: (00 333) 88 90 6677
  Fax: (00 333) 88 90 6688
  1, chemin de la Sandlach
  F-67506 Haguenau
- Traitement informatique des commandes: 0011R

Formulaire de réexpédition

( ) Réparation( ) Garantie

Nom du client	
Adresse du client	
Agent responsable	
Adresse de livraison	
Téléphone Fax e-Mail	
Adresse de renvoi (si différente)	
Nº commande client (original)	
Nº confirmation de com- mande SIEMENS (orig.)	
Intitulé de l'appareil	
Nr de référence	
Nr de série	
Désignation de la pièce réexpédiée	
Description du défaut	
Données process con- cernant la mesure	
Température de service	
Pression de service	
Composition du gaz mesuré	
Durée de service/ Date de mise en service	

Rapport de maintenance			
Nr RH:	Date entrée.:	Date sortie.:	Traité par:

Ne pas remplir; réservé à un usage interne

Siemens AG
Automation & Drives
Rocesss Intrumentation and Analytics
D-76181 Karlsruhe

Siemens Aktiengesellschaft

Bestell-Nr. A5E00123068
Printed in France
AG 0901 MG 118 Fr